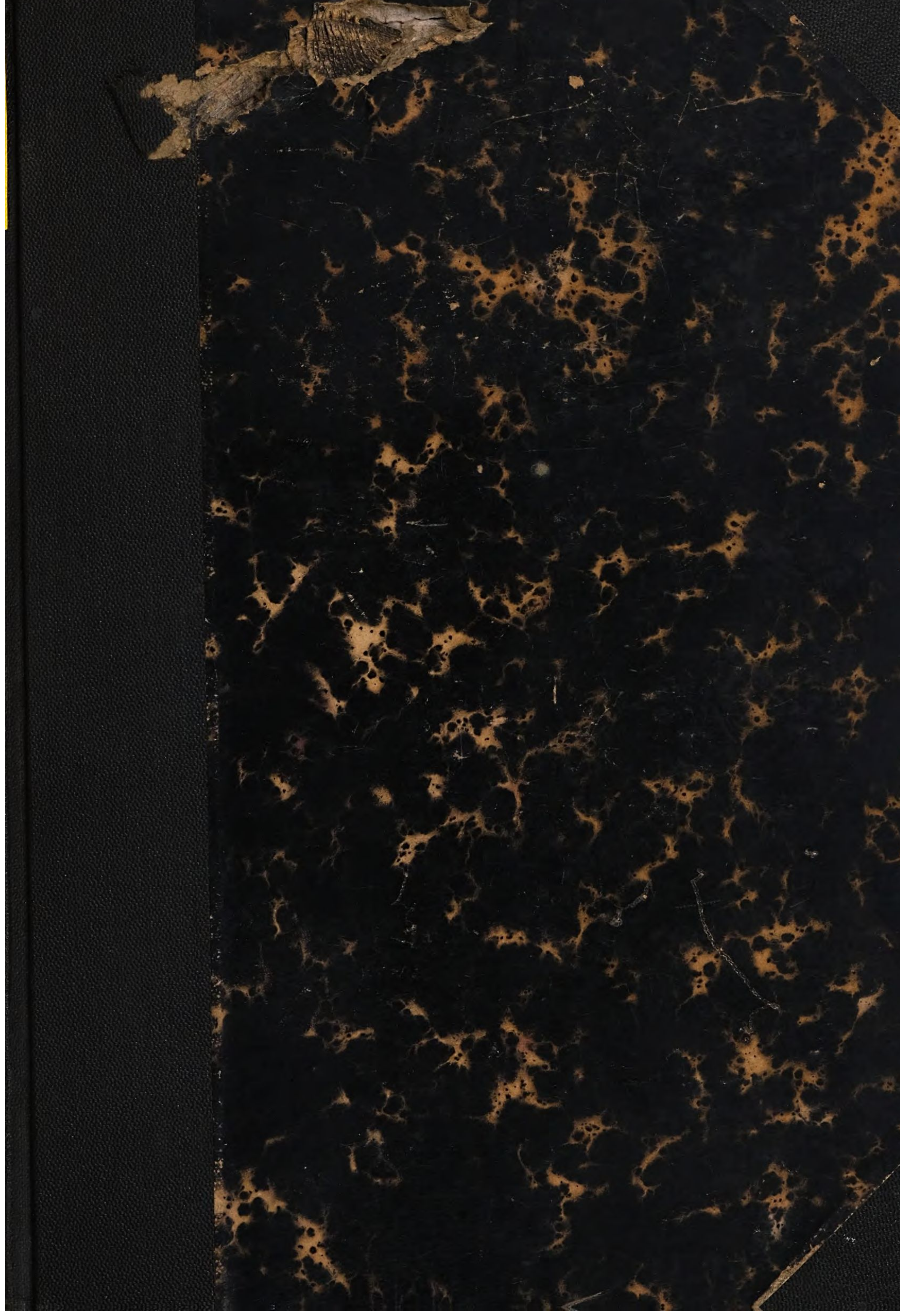




Mat. med.

77 2

Barnoch

Das Wasser
in der ärztlichen Praxis

von

Dr. Simon Baruch,

Attending physician to the Manhattan Generalhospital etc. in New York.

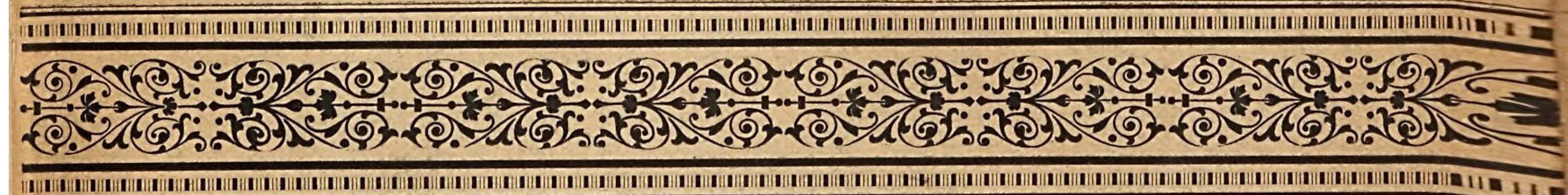


Autorisierte Uebersetzung

von

Dr. Friedr. Grosse,

Arzt in Leipzig.



3278

317

3

Das
Wasser in der ärztlichen Praxis

von

Dr. Simon Baruch,

Attending physician to the Manhattan Generalhospital etc. in New York.

Autorisierte Übersetzung

von

Dr. Friedrich Grosse,

Arzt in Leipzig.

Stuttgart.

Kommissionsverlag: „Christliches Verlagshaus“.

(1896)



Buchdruckerei des „Christlichen Verlagshauses“.

Vorwort.

Die vorliegende Schrift ist die Übersetzung von Dr. Simon Baruchs „The Uses of Water in Modern Medicine“. Das „Winternitz, dem Vater der modernen Hydrotherapie“, gewidmete Originalwerk war das erste amerikanische Buch über rationelle Wasserheilkunde, für deren Propaganda in Amerika sich Verfasser grosse Verdienste erworben hat.

Das Werk unterscheidet sich von anderen Arbeiten der einschlägigen Litteratur wesentlich, nicht allein durch seinen Inhalt, sondern auch dadurch, dass es nicht von einem Spezialisten geschrieben wurde, sondern von einem praktischen Arzt, und dass es sich in erster Linie auch an den allgemeinen Praktiker wendet. Dieser dürfte, wenn er mit der Hydrotherapie noch gänzlich unvertraut ist, in der schlichten, durch Krankengeschichten dem Verständnis nähergerückten und vor allem knappen Darstellung des Amerikaners eine willkommene Anregung finden, die gewiss ihre Früchte tragen wird; aber auch dem in der Hydrotherapie bereits weiter Fortgeschrittenen dürfte das Werk zuweilen als eine nützliche Ergänzung der theoretischen Lehrbücher dienen.

Als das Werk vor nunmehr drei Jahren auch in der deutschen Fachpresse ebenso vorzüglich rezensiert wurde, wie es die ersten medizinischen Zeitungen Amerikas aufgenommen

hatten, folgte ich der Anregung Dr. Fodors in dessen Kritik in den „Blättern für klinische Hydrotherapie“, „das kurze, aber inhaltsreiche Werk ins Deutsche zu übertragen“, um so lieber, als sich die Hydrotherapie in den weiteren Kreisen der deutschen Ärzte noch lange nicht der Beachtung erfreut, die ihr zukommt. Liegt doch der Grund für das Übernehmen der „Naturheilkunde“ bei uns wohl ausschliesslich darin, dass die Hydrotherapie im allgemeinen von Nichtfachmännern ausgeübt und von den praktischen Kollegen noch immer ängstlich gemieden wird.

Leider sind seit dem Erscheinen des Originalwerkes, wie schon bemerkt, beinahe drei Jahre verstrichen, es war daher notwendig, einige neuere Forschungen der letzten Jahre einzuflechten. Hierbei bin ich ganz den „Blättern für klinische Hydrotherapie“, der hervorragendsten Fachschrift unseres Gebietes, gefolgt, auch wo ich diese im Text nicht immer besonders bemerkt habe.

Mag meine Uebersetzung dieselbe günstige Kritik finden, die dem Originalwerk zu teil geworden ist, und möge sie dazu beitragen, das Wasser in den Augen der deutschen Kollegen zu heben.

Leipzig, im Dezember 1895.

Der Übersetzer.

Inhaltsverzeichnis.

	Seite
Vorwort	III
Einleitung	1

Erstes Kapitel.

Geschichtliches	3
---------------------------	---

Zweites Kapitel.

Physiologische Grundlagen der Hydrotherapie	18
A. Die innerliche Anwendung des Wassers	19
B. Die äusserliche Anwendung des Wassers	24
I. Thermische Wirkungen	26
1. Der Einfluss thermischer Applikationen auf die Cirkulation	29
Die Reaktion	31
Reflektorische Wirkungen	36
2. Der Einfluss thermischer Applikationen auf die Zusammensetzung des Blutes	43
3. Der Einfluss thermischer Applikationen auf die Atmung	45
4. Der Einfluss thermischer Applikationen auf den Stoffwechsel	46
5. Der Einfluss thermischer Applikationen auf die Körpertemperatur	49
II. Mechanische Wirkungen	57

Drittes Kapitel.

Technik und praktische Anwendungen	61
A. Prozeduren mit lokalen Wirkungen	64
I. Das Wasser bei Erkrankungen des Verdauungs- kanales und seiner Anhänge	64

	Seite
Technik der Magenausspülung zu diagnostischen und therapeutischen Zwecken	67
Magenerweiterung	76
Gastralgie	76
Darmobstruktion	77
Gallensteinkolik	79
Intestinalirrigation — die Technik bei der Kinder- diarrhöe	79
Katarrhalischer Icterus	81
Dysenterie	83
Bleikolik	84
II. Das Wasser in der Gynäkologie	85
III. Das Wasser in der Chirurgie	90
B. Prozeduren mit Allgemeinwirkungen	93
I. Die Abwaschung	93
II. Das Halbbad	97
III. Das Sturzbad	101
IV. Das Lakenbad	102
V. Die feuchte Einwicklung	108
VI. Das kalte Vollbad	116
VII. Das graduell abgekühlte Vollbad	119
VIII. Das warme Vollbad	127
IX. Das permanente warme Vollbad	133
X. Das heisse Vollbad	136
XI. Die Douche	145
XII. Das Sitzbad	150
XIII. Das Heissluft- und Kastendampfbad	153

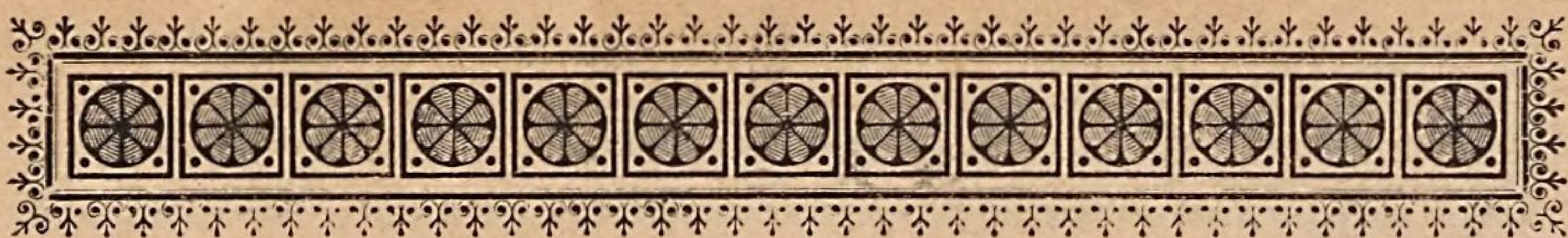
Viertes Kapitel.

Die Hydrotherapie am Krankenbett:

A. Die hydriatische Behandlung des Typhus	161
Mit kalten Vollbädern	161
Die Komplikationen des Typhus	188
Mit Einwickelungen u. s. w.	194
Mit permanenten Bädern	198
Zusammenfassung	202
B. Die hydriatische Behandlung einiger Infektionskrankheiten	205
Pneumonie	205
Die akuten Exantheme	213
Scharlach und Masern	213
Pocken	218
Akuter Gelenkrheumatismus	218

	Seite
C. Die hydriatische Behandlung der chronischen Gicht und des chronischen Rheumatismus	222
D. Die hydriatische Behandlung der Anämie und Chlorose .	229
Morbus Basedowii	231
E. Die hydriatische Behandlung der Phthise	232
F. Die hydriatische Behandlung bei Erkrankungen des Nerven- systems	243
I. Funktionelle Erkrankungen	246
Hysterie	246
Neurasthenie	247
Chorea	248
II. Organische Erkrankungen des Nervensystems . . .	251
Tabes dorsalis	252
Epilepsie	255
Subakute und chronische Neuralgien und Myalgien .	256
Spinalaffektionen	259
Spinalirritation	259
Schluss	260





Einleitung.

Die Anwendung von reinem Wasser in oder auf einem Organe des menschlichen Körpers zu medizinischen Zwecken heisst Hydrotherapie. Dieser Ausdruck umfasst also den Gebrauch des Wassers in jeder Form, vom Eise bis zum Dampf, innerlich und äusserlich.

Man begegnet nicht selten dem Irrtum, dass die äusserliche Applikation von kaltem Wasser oder ihre Verbindung mit Kaltwassertrinken die ganze Hydrotherapie ausmache, wie es früher bei sogenannten „Wasserkuren“ der Fall war. Der moderne Begriff umfasst im Gegenteil jede Art der Anwendung, bei der reines und unversetztes Wasser zu der Behandlung von Krankheiten benutzt wird. Der Chirurg braucht heisses Wasser zu aseptischen Zwecken, die Gynäkologen benutzen es bei der Behandlung von Entzündungen im Becken, der innerliche Gebrauch bei gastrischen Störungen, die Notwendigkeit, die Temperaturen bei inneren Krankheiten herabzusetzen, alles dies gehört in das Gebiet der Hydrotherapie, weil es von mechanischen und thermischen Wirkungen des Wassers allein abhängt.

Die erfolgreiche Applikation von Eis bei Herzaffektionen und Entzündungen liefert weitere Beweise von der Tragweite der modernen Hydrotherapie. Der Gebrauch des Dampfes bei

Rheumatismen und anderen Leiden gehört ebenfalls hierher. Verfasser will sich in seinem Werkchen nicht auf den innerlichen und äusserlichen Gebrauch des kalten Wassers beschränken, wie es die Hydropathen thun, sondern er wird alles in den Bereich der Betrachtung ziehen, wo Wasser in irgend einer Form bei Krankheiten angewandt wird. Er wird die Grenzen der Hydrotherapie weiter hinausschieben und so das Gebiet fruchtbarer machen.

Es ist aber Zweck dieses Buches, dem Leser die Indikationen für hydriatische Massnahmen vorzuführen auf Grund historischer, physiologischer und klinischer Daten, kurz, die Materie so zu erledigen, wie jedes andere Heilmittel in den therapeutischen Werken abgehandelt wird.

Erstes Kapitel.

Geschichtliches.

Während andere Disziplinen das Studium ihrer Geschichte für einen wichtigen Faktor ihrer Durchbildung halten, hat merkwürdigerweise der Arzt allein dieses ergiebige Feld unkultiviert gelassen. Die Weltgeschichte ist das Weltgericht, sagt Kant. Sie allein gewährt uns ein Spiegelbild der Wahrheit und bewahrt uns vor Irrtümern. Die Geschichte des Wassers als eines therapeutischen Agens ist nicht nur eines der interessantesten Kapitel der Geschichte der Medizin, sondern zeigt auch recht deutlich die Unbeständigkeit des therapeutischen Wollens und der Art, wie vorherrschende Ideen dieses beeinflussen.

Obschon nun die medizinische Litteratur in Bezug auf jedes andere Heilmittel überaus reichhaltig ist, behandeln doch selbst neue Werke über Therapie die Geschichte des Wassers in entschieden stiefmütterlicher Kürze. Sie entwerfen dieselbe in wenigen spärlichen Strichen und ziehen es vor, ihre Spalten mit Erörterungen über die Wirkungsweise von Heilmitteln zu füllen, die hauptsächlich an Tieren geprüft sind, und deren wirklicher klinischer Wert in den meisten Fällen schliesslich doch nur ein problematischer ist.

Die Geschichte des Wassers lehrt deutlich, dass kein einziges Heilmittel den Wechsel in den Anschauungen so unerschütterlich überstanden hat, und dass dieses trotz Professoren- und Laienvorurteil heute unantastbar und sicher

gegen alle Angriffe dasteht, weil es physiologisch begründet und am Krankenbett bewährt ist. Aus den Werken des Hippocrates, des Vaters der systematischen Medizin, erhellt, dass ein Genie Thatsachen erfassen und Deduktionen machen kann, welche dem Zahn der Zeit widerstehen.

Dieser grosse Geist lebte zu einer Zeit, wo, Dank Priestern, Philosophen und Ärzten, eine wüste Konfusion in der Krankenbehandlung herrschte; und doch brachte er Ordnung in das Chaos auf jedem Gebiet der Medizin. Er bemühte sich, das europäische Wissen seiner Zeit mit wissenschaftlicher Treue zu sammeln. In seiner Abhandlung über den Gebrauch des Wassers legte er Regeln für die Wasserbehandlung akuter und chronischer Leiden nieder, welche noch heute von Heilkundigen und Ärzten befolgt werden, und welche in der Folgezeit der Hydrotherapie einen Platz unter den wissenschaftlich anerkannten Behandlungsweisen verschafften.

Unter den griechischen Aerzten und Philosophen, welche während der Blüte Roms aus ihrem Heimatlande auswanderten, um sich unter dem welterobernden Volke Ruhm und Reichtum zu sammeln, war Asklepiades von Prusa. Er verliess Alexandrien und Athen i. J. 100 v. Chr. und begab sich nach Rom unter der Herrschaft des Marius und Sulla. Hier wurde er, obwohl er zu einer missachteten Klasse gehörte, der Busenfreund Ciceros und erwarb sich Ansehen und wissenschaftlichen Ruf durch seine grossen medizinischen Kenntnisse, seine wunderbaren Heilerfolge und insbesondere durch sein geniales und sympathisches Naturell. Sein Hauptbestreben war cito, tuto et jucunde zu heilen. Er verwarf noch dazu alle aktiven Arzneimittel; wenn er auch den Aderlass anwendete, verfuhr er dabei doch sehr vorsichtig und legte das Hauptgewicht auf Diät, Massage, Heilgymnastik und Bäder.

Es muss hier hervorgehoben werden, dass gerade die Männer, deren kritisches, medizinisches Denken sie so sehr über ihre Zeitgenossen erhob, dass sie den herrschenden übermässigen Aderlass und die heroische Medikation verwarfen,

weil sie ein offenes Auge für die konservativen Tendenzen der Natur hatten: dass gerade diese Männer in jenen dunklen Tagen der Geschichte der Medizin sich ausserordentlich dem Geiste näherten, welcher die Therapie unserer erleuchteten gegenwärtigen Ära beherrscht, und mit Begeisterung und Hingabe für die Verwendung des Wassers als Heilmittel eintraten. Asklepiades, der philosophische Gründer der Schule, welche Themison, Antonius Musa, Cornelius Celsus und Cölius Aurelianus hervorgehen liess, wirkte so sehr für Bäder und Duschen, dass er den Beinamen Psychrolutus bekam. Durch ihn wurde die Hydrotherapie in Rom populär. Ein Spross dieser Schule, Antonius Musa, war es dann, welcher mit Erfolg unternahm, die Bestrebungen seines edeln Lehrers der Missachtung zu entreissen, die ihr bisher anhaftete. Ihm schuldete nämlich der Kaiser Augustus die Wiederherstellung seiner Gesundheit durch eine tüchtige Kaltwasserbehandlung. Suetonius berichtet uns, dass der Cäsar dankerfüllt Musa und nicht allein ihm, sondern seinem ganzen Stande, das Bürgerrecht verlieh, und ihm ausserdem eine Statue errichtete neben der des Äsculap. Auch Horaz war sein Patient, wie er uns in seinem ersten Buch, Epistel 6, mitteilt.

Der gelehrte Römer Cornelius Celsus, mit dem Beinamen der Hippocrates der Lateiner, der Cicero unter den Ärzten, ein intimer Freund Ovids und Gefährte des Fabius Maximus, verordnete furchtlos das Wasser bei akuten und chronischen Leiden. Seine Anschauungen über die herrschende Aderlasssucht lassen ihn als einen Kritiker ersten Ranges erscheinen. Dasselbe muss von Cölius Aurelianus gesagt werden, auf den man die feuchte Abdominalkompressen bei Hypochondern zurückführt. Weiterhin war Galen ein fähiger und kritischer Anwalt des kalten Bades und verordnete kalte Begiessungen des Kopfes im warmen Vollbad.

Mitten in den dunklen Tagen der Medizin, welche dem Tode Galens folgten, wo alle Gebiete menschlichen Wissens unter der Dummheit, dem Wahn und dem Betrug im Gefolge

der Barbarei der Völkerwanderung wie unter der Zertrümmerung des römischen Kaiserreiches, der Plünderung der Sarazenen und der Eroberung Spaniens litten, wo Wissenschaft und Kunst darniederlagen, traten Alexander v. Tralles und Paulus Ägineta auf, Männer, welche es verschmähten, sich auf ein bestimmtes medizinisches System zu stützen. Sie lehrten vielmehr in wahrer philosophischer Weise, welche ihnen damals Vertrauen erwecken musste, dass der Arzt in jedem einzelnen Falle auf Alter, Konstitution, Kräftezustand und Lebensweise des Patienten achten müsse, wie auf Klima und andere natürliche Verhältnisse. Auch er stellte Regeln für Baden und Reiben in vielen Krankheiten auf.

Paulus Ägineta, der für den grössten Arzt des 7. und 8. Jahrhunderts gilt, war ein enthusiastischer Fürsprecher des Wassers. Er verordnete zuerst die kalte Dusche bei Sonnenstich und Anurie.

Die nächste hervorragende Figur in der Geschichte der Hydrotherapie ist Savonarola, der Grossvater des berühmten unglücklichen Predigers von Ferrara. Von ihm wurden Bäder bei Fieber, Dysenterie, Leucorrhöe und Schwäche empfohlen.

Keine Geschichte scheint so komplet zu sein wie die chinesische. Julien (*Comptes Rendus* 1849) erzählt uns, dass in den Annalen der Dynastie Hâ die Biographie Hoas, eines gefeierten Arztes, beschrieben ist. Hoa machte Schwitz- und Wasserkuren. Der Historiker berichtet, dass Hoa bei einem Rheumatismusfall 100 Begiessungen ordinierte. Nach der 17. glaubte sich das Weib ihrem Ende nahe, nach der 24. erfolgte die Reaktion: „Die innerliche Hitze drang durch alle Poren, sich in Dampf 2 Fuss über ihren Kopf erhebend. Nach der 100. wurde sie in ein warmes Bett gelegt.“

Im 17. Jahrhundert hielt Herm. van der Heyden das Wasser für eine Panacee, er berichtet 360 erfolgreich mit Wasser behandelte Fälle von schwerer Dysenterie. Auch Van Helmont und dessen Sohn empfehlen Abwaschungen und Begiessungen.

Unbedeutendere Daten übergehend, kommen wir zu einer Epoche in der Hydrotherapie, die mit Floyer, einem gelehrten englischen Arzte, begann. Sein Buch erschien 1697; es erlebte 6 Auflagen und wurde 40 Jahre später ins Deutsche übersetzt. Er verbreitete seine Anschauungen durch seine Schriften und erwarb viele Anhänger daheim und im Ausland.

Wer die Namen grosser englischer Ärzte kennt, wird den Wert eines Pitcairne Blair, Cheyne, Huxham zu schätzen wissen. Auch diese wirkten für die Hydrotherapie. Floyer folgte in der Propaganda für diese Friedrich Hoffmann, der berühmteste Arzt Europas zu jener Zeit. Er erhielt einen Lehrstuhl und fand, weit und breit gefeiert, viele Nacheiferer. Die erste klare Erkenntnis vom Einfluss des Wassers auf den Tonus der Gewebe rührte von diesem philosophisch gebildeten Lehrer her. Seine Anschauungen wurden nach Italien importiert und von hier nach Frankreich und wieder zurück nach England, wo ja Floyer den Weg geebnet hatte. Theden, Chirurg Friedrichs des Grossen, war der erste, der Pocken, Rheumatismus, Gelenkentzündungen und Hyperpyrexien mit Wasser behandelte. Er verbesserte das Sturzbad und empfahl es warm. 1743 bürgerten Johann Siegmund Hahn und dessen Sohn die Prinzipien der modernen Hydrotherapie in Deutschland ein. Sie wandten diese ebenfalls bei akuten und chronischen Krankheiten an, namentlich bei Pocken und anderen Exanthemen.

Somit gebührt dem Lande, welches später den ersten grossen Empiriker, Priessnitz, hervorbrachte, auch der Ruhm des ersten grossen Hydrotherapeuten.

Während des Auftretens der Pest in Moskau 1881 wurde das kalte Wasser mit gutem Erfolg benutzt.

Englisch sprechende Ärzte sind vielleicht mit den Werken eines Wright und Currie in Bezug auf die Behandlung des Fiebers besser bekannt als mit manchen anderen geschichtlichen Daten der Hydrotherapie. Curries Werk wurde in

verschiedene Sprachen übertragen, und seine Therapie kam in das Wiener Hospital durch Jos. Frank. Dieser begnügte sich aber nicht mit der Wasserbehandlung des Fiebers, sondern wollte auch bei Gicht und Konvulsionen, Lähmungen, Tetanus und anderen Übeln gute Resultate erhalten haben. Auch Hufeland war ein enthusiastischer und doch kritischer Anwalt der Hydrotherapie, der sie voll und ganz beherrschte; ihn erwähnen heisst zeigen, wie sehr sie von den Fachmännern adoptiert war. Er schrieb einen Preis für die beste Abhandlung über die Wirkung des kalten Wassers im Fieber auf Grund thermometrischer Messungen aus. Dr. Fröhlich, Prof. in Wien, wurde unter den 3 Bewerbern gekrönt, und das ganze Material 1823 von Hufeland veröffentlicht.

Aber trotz dieser hervorragenden und zugleich enthusiastischen Fürsprecher wurde die Hydrotherapie doch nicht populär bis zum Auftreten des Landmannes Priessnitz. Seine Geschichte ist so bekannt, dass er irrtümlich von vielen als eigentlicher Vater der Wasserbehandlung angesehen wird. 1840 hatte er über 1500 Patienten aus allen Ländern der Welt mit seinen eigenen Methoden behandelt; und als er 12 Jahre später starb, konnte er mehrere Millionen hinterlassen. Seine Erfolge waren brillant, weil er ein vorsichtiger Beobachter war, und ein guter Kenner der menschlichen Natur. Und seine maschinenmässige Fertigkeit befähigte ihn verschiedene technische Modifikationen der Wasserbehandlung zu finden; gar manche ist von den Ärzten adoptiert und noch in Gebrauch. Mit Priessnitz beginnt eine neue Epoche in der Geschichte der Hydrotherapie. Eine kopiöse Litteratur spross in allen Weltteilen auf, und zahlreiche Institute werden nach dem Plan des seinigen ausgeführt. Die Regierung baute Strassen, den Zugang zu seiner Anstalt zu erleichtern. Brunnen und Monumente werden zu seinem Andenken errichtet. Ärzte aller Länder, die es zu des schlesischen Bauers bergluftigem Heim gezogen hatte, wurden seine Schüler und Missionäre seiner Therapie.

Ein interessantes Kapitel in der Geschichte der Hydrotherapie lieferte ein Zwischenfall des Jahres 1839. Die DrDr. Engel und Wertheim petitionierten bei der französischen Regierung um die Erlaubnis, eine Wasserheilanstalt eröffnen zu dürfen. Die Petition wurde an die französische Akademie der Medizin überwiesen, und diese übergab sie einem Komitee, zu dem Bouilland, Velpeau und Roche gehörten. Der letztere leistete sich eine solche Tirade gegen die Hydrotherapie, sie als gemeingefährlich, unwissenschaftlich und chimärenhaft hinstellend, und opponierte gegen die einfachsten Gesetze der Physiologie und Therapie derart, dass die 60 gegenwärtigen Mitglieder der Akademie — unter grossem Applaus — einen ablehnenden Bericht erstatteten. Daraufhin verweigerte das Unterrichtsministerium die Erlaubnis zur Errichtung der Wasserheilanstalt. Unsere Freunde verwahrten sich aber gegen den Beschluss der Akademie und ersuchten die Autoritäten die Hydrotherapie in den Hospitälern zu prüfen. Dies geschah dann 1841 in dem Hospital Saint Louis unter Gibert und Devergie. Der Bericht fiel nunmehr günstig aus, was die Zurückziehung des früher erlassenen Verbotes im Gefolge hatte. Und Bouilland, der Vorsitzende des Komitees, revozierte angesichts der praktischen Erfolge. Wie hier ging es immer, bis die von unerfahrenen Opponenten schief angesehenen Sätze der Hydrotherapie klinisch demonstriert werden.

Wenige Jahre später wurde Scoutetten von Marschall Soult zum Studium der Wasserheilkunde nach Deutschland gesandt. Er meldete zurück, dass, wenn sie auch nicht als Universalmittel anerkannt werden könne, sie doch einen unbezweifelbaren Einfluss auf die öffentliche Gesundheit ausübe, und dass die steten, zahlreichen Kuren einsichtsvolle Personen veranlasst hätten, diese der allgemeinen Aufmerksamkeit zu empfehlen etc. Es liege im Interesse der Humanität und medizinischen Wissenschaft, dass Unterweisungen in den Formen und Hilfsmitteln der Hydrotherapie in Paris unter den Augen fähiger Ärzte stattfänden. Dieser Bericht

verhalf der Wasserheilkunde zu mächtigem Aufschwung unter den französischen Ärzten, deren Namen heute die Werke eines Lubanski, La Tour, Schedel, Fleury, Duval, Dujardin-Beaumetz, Charcot, Valleix, Delmas, Keller u. a. verkünden.

Der grosse Magendie förderte die Verbreitung der Sache durch physiologische Demonstrationen. Und Fleury begründete sogar eine besondere hydriatische Schule durch Erhebung der Duschen zur Hauptmethode; er fortifizierte seine klinischen Resultate durch physiologische und theoretische Deduktionen.

Die moderne Fieberbehandlung datiert seit Ernst Brand, der 1861 seine berühmten Erfolge mit dem Tauchbad und Kompressen von 12—20° C. veröffentlichte. Bartels und Jürgensen sind unserer Generation bekannte Namen. Wien wurde nunmehr die Hochburg der Hydrotherapie, die es unter Winternitz, ihrem Hauptvertreter der Gegenwart, dem in der wissenschaftlichen Wasserheilkunde aller Zeiten entschieden der erste Platz gebührt, geblieben ist.

Dieser kurze und lückenhafte Rückblick bringt uns zur Jetztzeit, wo grosse klinische Lehrer wieder ihr Vertrauen zu dieser Behandlungsmethode betonen, wie es früher Hippokrates, Asklepiades, Celsus, Hufeland und Currie gethan haben.

So sagt Niemeyer in seinem bekannten Werk in dem Kapitel Scrophulose: „Eine Reihe von Fällen wird berichtet, bei denen noch vollständige Erfolge durch diese (hydriatischen) Mittel erzielt werden, nach dem alle anderen Behandlungsmethoden nutzlos versucht waren.“

Dujardin-Beaumetz meinte in seinen Vorlesungen am Hospital Cochin 1887: „Die Wohlthaten, welche wir vom kalten Wasser bei der Krankenbehandlung empfangen, beruhen auf seinen physiologischen Wirkungen auf die Circulation, das Nervensystem, die Ernährung und auf seinem revulsiven und temperatur erniedrigenden Einfluss.“

Prof. M. Peter an der medizinischen Schule zu Paris sagt in seinem Vorwort zu dem herrlichen klinischen, durch

Baillière veröffentlichten Werk über Hydrotherapie von Duval: „Die Wasserheilkunde genügt in den meisten Krankheitsfällen im Verein mit anderen Faktoren; sie ist das kräftigste Hilfsmittel.“

In seinem klassischen Beitrag zu v. Ziemssens Cyklopädie giebt Professor Erb folgendes Testimonium ab: „Zu den mächtigsten und wirksamsten Mitteln der Therapie unseres Gebietes (Nervenkrankheiten) gehört die Kälte und das kalte Bad. Namentlich die Anwendung kalten Wassers in der verschiedensten Art und Weise, gewöhnlich glattweg Kaltwasserkur genannt. Nachdem die Hydrotherapie in neuester Zeit exakter studiert und rationeller angewandt wird, weist sie bemerkenswerte Erfolge auf. Die Resultate bei allen möglichen Formen von Nervenleiden sind ausserordentlich günstig. — Wenn wir noch die erhöhte Haut- und Muskelthätigkeit nach verschiedenen Badeformen hinzunehmen, sowie den Einfluss der Diät etc., so wird klar, dass wir wenige Heilmittel besitzen, die einen gleich mächtigen Einfluss auf das Nervensystem ausüben.

Semmola, Professor der Therapie an der Universität Neapel, dessen Vorträge 1890, von Nothnagel mit einem Vorwort versehen, ins Deutsche übertragen wurden, sagt: „Die Hydrotherapie regt die Hautthätigkeit an und mit ihr sämtliche Funktionen des Stoffwechsels und der organischen Reinigung, so dass dadurch oft wahre Wunder von Wiedergenesung in schweren und verzweifelten Krankheitsfällen erzielt werden. Leider sind heutzutage diese wunderbaren Erfolge weit seltener als jene, die seiner Zeit Priessnitz erzielte, und von welchen ich selbst Zeuge gewesen bin. Der Grund der geringeren Erfolge von heute scheint mir darin zu liegen, dass die Hydrotherapie ein Monopol der ausschliesslich gewerblichen Ärzte geworden, welche die verschiedenen Krankheiten, ohne strenge Wahl der hydriatischen Prozeduren in jedem einzelnen Falle, nach der Schablone behandeln. Ohne nun hier den Mechanismus, durch welchen eine verständig und ernst geübte Hydro-

therapie zu einer raschen und wahren organischen Erneuerung führen kann — vorausgesetzt, dass die Apparate der Lebensökonomie die ihnen aufgedrungene Steigerung ihrer Leistungen harmonisch ertragen können — erörtern zu wollen, steht Eines fest, dass nämlich diese organische Restauration nur durch physiologische Agentien erreicht werden kann, d. i. durch Mittel, welche in dem gleichen Sinne der normalen Funktionen wirken.

Es ist zu bedauern, dass die Ärzte im allgemeinen der hydriatischen Behandlung nicht den ihr gebührenden Wert beimessen, denn, ausgenommen die Kaltwasserbehandlung der Nervenkrankheiten (oft auch in der unsinnigsten Weise vorgenommen) wird davon bei diathetischen Affektionen geringer und schlechter Gebrauch gemacht. Diejenigen, welche den Kuren Priessnitzs zu folgen im stande waren, werden sich wohl zu entsinnen wissen, welche wunderbaren und unerhofften Heilerfolge in Gräfenberg mittels der Kaltwasserbehandlung erzielt wurden.

Wollen Sie sich aber diese klassische Art und Weise, die natürliche Therapie hervorzurufen und zu fördern, fest in Ihrem Geiste einprägen, die, obgleich sie, strenge genommen, nicht als eine hochwirksame natürliche Therapie betrachtet werden kann, doch mächtig dazu beiträgt, die Kräfte des Organismus neu zu beleben und so den therapeutischen Erfolg am besten zu sichern.

Es giebt andere Stoffwechselerkrankungen, bei welchen die Hydrotherapie eine wahre und eigentliche rationelle ätiologische Therapie bildet. Ich meine jene Alterationen des Stoffwechsels, die ausschliesslich von schlechten Lebensgewohnheiten veranlasst werden, d. i. von einem Missverhältnis zwischen den Bedürfnissen und dem jedem Organismus eigenen Thätigkeitskreise, wovon dann die excessive Bildung von Harnsäure und Fett etc. und ihre Ablagerung im Organismus eine notwendige Folge ist. In allen diesen Fällen, die man unter den gemeinsamen Namen der Verlangsamung des Stoffwechsels

vereinigen kann, bildet die Hydrotherapie eine wahrhaft rationelle ätiologische Behandlung, und sie ist daher von sicherer und unfehlbarer Wirkung, ausgenommen dann, wenn die lokalen Prozesse, die sich unter dem Einflusse des allgemeinen Zustandes oder infolge lokaler reizender Ablagerungen entwickelt haben, unheilbare Grenzen erreicht haben (atheromatöse Prozesse, viscerale Arteriosklerose etc.). Und auch in diesen Fällen ist die Pharmakologie allein, wie immer, in ihren Erfolgen ärmlich.“

F. A. Hoffmann-Leipzig resumiert in seiner allgemeinen Therapie (F. C. Vogel 1888), welche Professor Ewald in einer Kritik die beste Abhandlung der Neuzeit auf diesem Gebiete nannte, seine Bemerkungen über die Hydrotherapie wie folgt: „Wenn wir noch einmal kurz die Badekuren überblicken, so finden wir eine sehr grosse Conformität in den Wirkungen; fast überall sehen wir die Behandlung der Gicht, des Rheumatismus, der Skrofulose, der chronischen Infarkte und Exsudate als Indikationen angeführt, nur die Stahlbäder weichen davon ab, indem sie mehr Anämische und Nervöse zum Gegenstand ihrer Therapie machen — rechnet man noch die veralteten Fälle von Syphilis hinzu, so hat man so ziemlich die Krankheiten aufgezählt, welche mit Bädern behandelt werden. Wirkungen auf Herz, Lunge, Leber, Magen und Darm werden kaum, Nieren auch nur wenig in Betracht gezogen. Ich glaube, dass hier noch eine grosse Lücke besteht. Wir haben bei der Schonung der Organe überall von der Bedeutung der Bäder gesprochen, aber wir haben uns auch überall von der grossen Schwierigkeit überzeugt, deren Wirkungen richtig zu präzisieren. Dennoch bin ich überzeugt, dass mit der Zeit alle chronischen Organkrankheiten in die Domaine der Badebehandlung werden hineingezogen werden.“

Ich könnte diese Citate ad infinitum vermehren. Ich habe sie absichtlich Männern entlehnt, die nicht spezielle Hydrotherapeuten sind, sondern medizinische Lehrer an den besten Schulen Deutschlands, Italiens und Frankreichs; Männern,

welche uns als Repräsentanten eines ausgezeichneten klinischen Unterrichts bekannt sind.

Die Geschichte hat sich hier, wie in anderen Gebieten, selbst wiederholt; die Anschauungen ärztlicher Kritiker, Philosophen und Praktiker ersten Ranges längst vergangener Zeiten haben wieder Vertrauen in den Augen einer weit fortgeschrittenen Ära gefunden. Wer die Geschichte der Hydrotherapie studieren will, muss darauf achten, wie sich das Wasser trotz manchen Wechsels in der Achtung der Ärzte als therapeutisches Mittel gehalten hat. Die Ursachen dieser Wechselerscheinungen müssen dargelegt werden, um ihren gegnerischen Einfluss in der Zukunft zu vermeiden.

Mit dem Aufkommen der exakten Medizin erwachte die Hoffnung auf eine vernünftige Schätzung des Wassers als Heilmittel. Dennoch wurde es wieder übersehen bei dem Eifer der Forscher, lieber spitzphilosophische Hypothesen aufzubauen als das praktische Können der Therapie zu erweitern. Genau so wie wir bei den Alten, die den grössten Ruf geniessenden Ärzte als die thätigsten Anwälte des Wassers als Heilmittel fanden, tritt auch in der Neuzeit dieselbe Thatsache hervor. Aber die Einfachheit dieses Mittels widerstrebte den pedantischen und sich wichtig dünkenden Berufsgenossen; und als vollends Laien, die seinen Wert durch Beobachtung der Erfolge in der Hand des Arztes verstehen gelernt hatten, sich desselben eifrigst annahmen, wurde ihnen das letztere völlig entfremdet. So konnte Priessnitz eine Sekte gründen, die Naturheilkundigen, deren Einfluss diese Behandlungsweise populär machte, aber auch die Adoption durch die Ärzte verhinderte. Jener Erfolg der Laienfreunde des Wassers ist es heute insbesondere, der die Abneigung, welche die Ärzte abhält, sich desselben zu bedienen, verschuldet. Sind wir aber gerecht gegen uns selbst oder die, welche Körper und Gesundheit unseren Händen anvertrauen, wenn wir diese Gewohnheit beibehalten? Stille Überlegung muss uns dahin bringen, der Thatsache zur Verwirklichung zu verhelfen, dass die An-

wendung des Wassers bei Krankheiten ein Heilmittel ist, das von der Wissenschaft vollkommen anerkannt wird, und, wie ich gezeigt habe, schon von Hippokrates angewandt und von den hervorragenden und scharfsinnigen Männern empfohlen wurde, deren Namen in der Geschichte der Medizin glänzen. Manche Behandlungsmethode, welche gewöhnlich als Erfindung Priessnitzs angesehen wird, verdankt ihre Entdeckung Ärzten, welche lange vor diesem gelebt haben. Der feuchte Leibumschlag z. B. wurde zuerst von Coelius Aurelianus angegeben.* Und beinahe 100 Jahre, bevor dieser schlesische Bauer berühmt wurde, wandten die DD. Hahn, auch Schlesier von Geburt, das Wasser bei akuten und chronischen Leiden an, einschliesslich Pocken, Scharlach und Masern.

Die grosse, allgemeine Verbreitung, welche die moderne Medizin überhaupt charakterisiert, hat auch die Hydrotherapie von dem verrückten Stigma ihrer Laienverwandtschaft befreit. Die violenten Behandlungsmethoden in den fünf ersten Decennien dieses Jahrhunderts wurden Schritt vor Schritt durch mehr rationelle Massnahmen überwunden. Und als dann ein Nihilismus in der Therapie Platz zu greifen drohte, kam das Wasser wieder ins Vordertreffen als zuverlässiges und viel versprechendes Mittel, wenigstens bei akuten Krankheiten. Zudem lenkten Brand, Jürgensen, Ziemssen und ihre Schüler die Aufmerksamkeit der Ärzte auf die Bedeutung der Hydrotherapie durch unantastbare Darlegungen am Krankenbett. Die Schlacht schien bereits gewonnen; in allen Ländern klang das Echo des Sieges wieder — da erwies sich die irrtümliche Auffassung, dass der alleinige Zweck des Bades die Temperaturerniedrigung sei, als die Klippe, an der dies unschätzbare Remedium nochmals scheitern sollte, wie es schon nach Hippokrates, Hahn, Hufeland und Currie der Fall gewesen war. Antipyrese wurde die irreleitende Losung der Fieberbehandlung. Vor der Erfindung der chemischen Antipyretica war das Wasser das

* Lucas: An Essay on Water. London 1756.

einzig zuverlässige Agens für die Temperaturreduzierung, gegen welche Chinin vergebens als Rival auftrat. Nunmehr blühte aber die chemische Industrie auf und setzte die medizinische Welt in Erstaunen durch die Darstellung guter antithermischer Mittel, deren Einfluss auf die Erniedrigung der Temperatur wirklich unzweifelhaft und wunderbar präcis war. Es währte indes nicht lange, bis klinische Versuche die Unzulänglichkeit, ja die Gefahren einer allzu vertrauensseligen Antipyrese entdeckten. „Ich bin ein Feind jeder Antipyrese,“ sagte im letzten Jahre ein hervorragender Berliner Professor zu mir, „obgleich ich ein Schüler Traubes bin, der das Baden warm empfiehlt, halte ich die Antipyrese für eine falsche Therapie. Also fort mit dem Bad, weil es ein Antipyreticum ist.“ So ist die Hydrotherapie von vielen bei akuten Krankheiten wieder verlassen, während ihre Macht auf dem Gebiet der chronischen Krankheiten bei den Ärzten aller Weltteile im steigen begriffen ist.

Heute versuchen die besten klinischen Lehrer zu verhüten, dass das Wasser das Schicksal der chemischen Antipyretica teilt. Wir werden auf dies Thema später nochmals in den Kapiteln über Fieberbehandlung zurückkommen. Dennoch glaube ich auf die neue Gefahr hier hinweisen zu müssen, die der Wasserheilkunde droht.

Die excessive Medikation führte, mit dem Aderlass kombiniert — beides charakterisierte die Medizin im Anfange dieses Jahrhunderts — zu ihrem Gegenteil, einem therapeutischen Konservativismus. Die Schriften Bigelows und Flints in Amerika und Wunderlichs u. a. in Europa traten für eine exspektative Behandlung ein. Sie legen allzuviel Gewicht auf die Methode bei der Bekämpfung der Krankheiten, anstatt gegen diese letzteren auf Kosten der Methode ins Feld zu ziehen. Ein therapeutischer Nihilismus nahm so die Stelle der excessiven Medikation ein, der noch bis in die neueste Zeit fort dauerte, wo gewisse Heilmittel, wie die Salicylsäure, das Antipyrin etc. definitive therapeutische Erfolge aufweisen konnten.

Zwar wird jetzt der Studierende nicht länger mehr mit dem Ballast der *materia medica*, mit botanischen Details u. s. w. gequält, aber man ist auf andere Irrwege geraten; gar viele Ärzte, insbesondere in Deutschland, zucken die Schultern, wenn man über Therapie spricht, und glühen vor Enthusiasmus, sobald sie die bakteriologischen und pathologischen Gesichtspunkte eines Falles beherrschen.

Pfuscher und Halbpfuscher, welche die medizinische Wissenschaft auszunutzen suchen, nahmen begierig einige dieser nihilistischen (konservativen) Ideen auf. Und so konnte eine Sekte von „Naturärzten“ entstehen, die ihre therapeutischen Ideen durch Vorträge, Bücher und periodische Schriften verbreiten und so den Arzt erfolgreich aus dem Felde schlagen. Männer, wie Vater Kneipp, gebrauchen das kalte Wasser als Hauptmittel, während andere mehr oder weniger intelligente Schlaumeier — Lehrer, Prediger, kurz Männlein und Weiblein aller Berufe und Stände — auf das heisse und kalte Wasser schwören, auf Dampf- und Heissluftbäder, Gymnastik, Massage und Diät: ein System der „Naturheilkunde“, welches sehr bald der Hydrotherapie zur Schmach gereichen sollte. Diese Leute wenden sie meistens ohne tiefere Kenntnisse empirisch an und bringen ihre Irrlehren unter das Volk.

Es klingt eigentümlich paradox, dass die deutsche Regierung das Volk nicht gegen die wissensbaren Quacksalber schützt. Ob diese auch bei uns (in Amerika) ihr Wesen treiben werden, bleibt abzuwarten. Bisher kenne ich nur ein solches hydrotherapeutisches Institut in New-York, in dem die Behandlung derb und unwissenschaftlich ist; es steht unter der Leitung eines gewöhnlichen Masseurs.

Steht nicht, ihr Ärzte, müssig da! Duldet nicht, dass diese unberufenen Hände nochmals das Wasser in Misskredit bringen! Wenn diese Leute gute therapeutische Erfolge erlangen können, was nicht bezweifelt werden kann, wie viel mehr muss nicht eine korrekte und rationelle Anwendung des Mittels erreichen?

Zweites Kapitel.

Physiologische Grundlagen der Hydrotherapie.

Wenn ein Heilmittel für uns Wert haben soll, müssen wir die Art seiner Einwirkung genau bestimmen und abgrenzen können, soweit diese durch einwandsfreie Beobachtung gesichert ist. Solange die medizinische Kunst nur aus einem Konglomerat überzahlreicher empirischer Skizzen bestand, mussten unsere Vorfahren zufrieden sein mit dem, was sie den Worten ihrer Lehrer und deren Schriften entnehmen konnten. Das Aufkommen der induktiven Methode begründete aber eine mehr rationelle Basis für die medizinische Therapie.

Dieser Umstand brachte es mit sich, dass die Heilmittel nunmehr auch anderen, als nur klinischen Versuchen unterworfen werden, ehe sie früher oder später in den praktischen Gebrauch gelangen.

Glücklicherweise sind wir wohl imstande, die Heilwirkungen des Wassers in physiologischer Beziehung zu verfolgen und daraus unsere therapeutischen Schlüsse zu ziehen.

Hier soll zunächst gezeigt werden, welchen Einfluss das Wasser auf die wichtigsten Funktionen des Körpers beim Gesunden ausübt, ehe der Leser sein Augenmerk auf die Anwendung beim Kranken lenkt.

Die Wirkung des Wassers auf den menschlichen Organismus ist natürlich von der Art der Applikation abhängig.

A. Die innerliche Anwendung des Wassers.

Die innerliche Anwendung des Wassers ist in der Wirkung verschieden von der äusserlichen, wie dies auch bei vielen anderen innerlich und äusserlich therapeutisch angewandten Agentien der Fall ist. Dass das Wasser als Konstituens aller Se- und Exkretionen sowohl als aller Gewebe eine hervorragende Rolle spielt, ist eine so alte physiologische Thatsache, dass sie hier nur angeführt wird, um die Tragweite der Veränderungen hervorzuheben, welche in diesen durch vermehrte Imbibition eintreten muss.

Durch zahlreiche Beobachter ist sichergestellt, dass das Wasser innerhalb des Magens oder Rektums Einfluss auf die Körpertemperatur hat. Aber die direkt verursachte Reduktion der Temperatur nach Zuführung kalten Wassers ist nicht die einzige Wirkung. Wir haben hier auch noch den milderen Einfluss auf reflektorischem Wege, der, wie später dargethan werden soll, sehr oft in der praktischen Hydrotherapie bei äusserlicher Anwendung in Betracht kommt. Die reflektorische Wirkung auf die Vasomotoren, die nachfolgenden Kontraktionen der peripheren Gefässe und Änderungen in ihrer Spannung sind anschaulich von Winternitz nachgewiesen.

1864 und schon lange vorher demonstrierte er die Wirkungen des kalten Wassertrinkens auf den Puls durch folgende sphygmographische Kurven:



Vor der Aufnahme von 0.4 L. Wasser von 6°.



Nach der Aufnahme desselben.

Diese Kurven zeigen deutlich, dass unmittelbar nach der Einnahme sehr kalten Wassers die Erhebungen der Linien

verkürzt sind und weniger senkrecht werden. Sie weisen auf eine vermehrte Spannung in der Radialarterie hin.

Um zu zeigen, dass die Wirkung nur der Temperatur des aufgenommenen Wassers zuzuschreiben ist, vergleiche man die obigen Kurven mit den folgenden, die vor und nach der Verabreichung von 0.3 L. Wasser von ungefähr 32° aufgenommen wurden:



Vor der Verabreichung.



Nach der Verabreichung.

Die Veränderung in der Erhebung der Linien ist genau umgekehrt. Dass dies nicht einfach aus der Vermehrung der Flüssigkeit durch Absorption resultiert, geht daraus hervor, dass sie sehr schnell nach der Aufnahme beobachtet wurde. Die Wirkung muss also auf reflektorischem Wege erfolgt sein. Die Erregung der Vagusfasern des Magens durch den kalten Trank wird auf das Vasomotorencentrum übertragen, von dem aus füglich die Pulsverlangsamung und die Veränderung der Kurven ausgelöst wird.

Warme Flüssigkeit ruft Nausea hervor, und vermindert die Innervation und damit die arterielle Spannung.

Die Einverleibung grosser Mengen Flüssigkeit in das Gefässsystem muss bestimmte Veränderungen in demselben herbeiführen. Das Wasser wird zweifellos hauptsächlich durch die Venen des Magens absorbiert. Der Absorptionsgrad wird nach Winternitz durch verschiedene Umstände bestimmt. Geringe Spannung im Gefässsystem, Eindickung des Blutes durch Diarrhöen, Hämorrhagien, profuse Schweisse und kopiöse

Urinausscheidung; ein schwacher Konzentrationsgrad von Salzen im Wasser; die Gegenwart freien Alkalis: alles dies beschleunigt die Absorption vom Magen und Darm aus.

Bedeutende vaskuläre Spannung dagegen und plethorische Verhältnisse des Gefässsystems hindern die Absorption.

Aus den physiologischen Forschungen Böckers u. a. folgt, dass längere Verabreichung kleiner Quantitäten Wasser in Intervallen von 20—30 Minuten die Sättigung der Gewebe vermehrt, die Blutsäule schwerer macht und den Gefässdruck samt Spannung vergrössert. Die entgegengesetzte Wirkung, i. e. Absorption von wässerigen Exsudaten, wird durch Einnahme grosser Quantitäten von Flüssigkeit mit langen Pausen (von 6—8 Stunden) erreicht. Klinische Beobachtungen haben diese Deduktionen bestätigt.

Auch die Gewebismetamorphose (progressive und regressive) wird vergrössert. Dazu sagt Böcker*: „Es giebt keine einzige Substanz, welche so schnell den Aufbau des Körpers nach vorausgegangener Destruktion befördert und damit die Verjüngung desselben beschleunigt, die dem Wasser gleichkäme. In den Anstalten, wo kalt Wasser innerlich und äusserlich angewandt wird, sehen wir Patienten mit gänzlichem Darniederliegen des Appetits und der Verdauung, die nur wenige Glas Wasser in den Morgenstunden mehr zu trinken brauchen, um der Kochkunst mehr Ehre zu Teil werden zu lassen. Wenn wir diese Wirkung des Wassers mit der des Quecksilbers vergleichen, wird der verjüngende Einfluss des ersteren klar; beide fördern die Ausscheidung in eminentem Grade; prolongierte Verabreichung von Quecksilber vermehrt die Elimination enorm, aber der Ansatz leidet so, dass auf Jahre hinaus eine Schwächung zurückbleibt. Wasser wirkt dagegen anders. Es beeinträchtigt die konstruktive Metamorphose nur, wenn es zu lange und bei zu grosser Entkräftung gebraucht wird. In der Regel beginnt, sobald die Einnahme

* Aus dem Englischen zurück übersetzt.

unterbrochen wird, die Konstruktion umso energischer. Es verdiente daher in der Therapie mehr beachtet zu werden, dass das Wasser ein Mittel zur Verjüngung des Organismus ist.“

Dies Zeugnis eines Physiologen und klinischen Beobachters muss umsomehr berücksichtigt werden, als es durch zahlreiche andere Forscher auf Grund physiologischer Versuche bestätigt wurde, wie von Mosler, Lehmann und Glax. Diese zeigten nämlich, dass die Verabreichung von kaltem Wasser diuretisch wirkt und die festen Bestandteile des Urins vermehrt, namentlich den Harnstoff. So wird ein entschieden vermehrter Stickstoffwechsel durch reichliches Wassertrinken nachgewiesenermassen eingeleitet. Und da letzteres auch eine Verminderung der Harn- und Oxalsäure im Gefolge hatte, sowie eine Vermehrung der CO_2 -Abgabe und der Sauerstoffaufnahme, müssen wir auf eine aktivere und vollständigere Oxydation schliessen. Weiterhin wurde eine Vermehrung der unorganischen Salze des Harns, der Produkte der regressiven Metamorphose der Organe und Muskeln, wie Pottasche, Phosphate und Sulfate nach der Aufnahme grosser Wasserquantitäten nachgewiesen.

Allerdings wird ja diese Auslegung der Erscheinungen nicht allgemein von den Autoritäten acceptiert, so bezweifeln einige, dass die Vermehrung des Harnstoffes das Resultat einer vermehrten Ausnutzung und Verbrennung des Eiweisses ist; sie soll vielmehr die Folge einer vermehrten Durchspülung sein, durch die der Harnstoff rascher ausgewaschen wird. Wie dem nun auch sei, das kann nicht geleugnet werden, dass eine namhafte Vermehrung der Wasseraufnahme eine Vermehrung der Harnstoffausscheidung sicher mit sich bringt, und dass eine solche Veränderung im Gefässsystem auch therapeutische Resultate herbeiführt. Das aufgenommene Wasser wird nun nicht einfach als solches ausgeschieden, sondern einige Organe werden damit mehr gesättigt, insbesondere die Drüsen. Letztere sind gezwungen, reichlicher zu sezernieren, und das Herz wird vor die Aufgabe gestellt, eine grössere Flüssigkeitsmenge zu bewältigen; Nieren und Haut werden zu grösserer Aktivität

veranlasst. Alles dies geht in den innersten Organen vor sich, ganz ohne den Einfluss von Reflexen, welche ihrerseits wieder die Hauptfaktoren bei der äusserlichen Wasseranwendung sind.

Auch die Peristaltik wird durch die Aufnahme kalten Wassers angeregt, was sich prompt bei geschwächten Personen und in der Austreibung von Gasen kundgiebt.

Lehmann und andere stellten ferner eine vermehrte Gallensekretion fest, und zwar fand Horvath, dass durch reichliche Aufnahme verschieden graduierten Wassers die Darmthätigkeit vermehrt werde, und Röhrig, dass intestinale Irrigation die Gallensekretion mehr als intravenöse Wasserinjektionen steigerten: Ergebnisse, welche von Krull auf Grund physiologischer Erwägungen in die Behandlung des katarrhalischen Ikterus eingeführt wurden.

Fassen wir kurz die Resultate der vielen Experimente zusammen, auf deren Details einzugehen uns der Raum nicht erlaubt: insofern eine vermehrte Absorption des Wassers Herz und Drüsen zu erhöhter Arbeit zwingt, haben wir in der Verabreichung grosser Flüssigkeitsquanta, insbesondere von kaltem Wasser, ein kräftiges Mittel, verschiedene Funktionen anzuregen, welches bei richtiger Abwägung der Fälle klinisch mit Erfolg verwertet werden kann.

Wenn man sich vor Augen führt, dass das Stimulans die Organe selbst trifft und bei Darniederliegen der Sekretionen nicht allzusehr von der Reflexthätigkeit abhängt, so wird man das Wasser innerlich mit mehr Vorteil bei solchen Fällen anwenden, bei denen die äusserliche Applikation versagen würde, da sie doch einen beträchtlichen Grad von Reaktionskraft erfordert.

Diese Wirkung kopiöser Wasseraufnahme auf die Temperaturerniedrigung und die Anregung der Drüsenhätigkeit ist denn auch jüngst durch Meigs, Cantani, Dujardin-Beaumez, Debove und Sahli in den Heilschatz aufgenommen worden, wie in dem klinischen Teil unserer Ausführungen aus

einander gesetzt werden soll. Hier genüge es, um den Konnex der Physiologie mit der Klinik zu betonen, wenn wir Cantanis Verfahren anführen, der die Temperatur durch reichliche Enemata und Kaltwassertrinken reduziert; ferner das Vorgehen Beaumetz's, der Diurese und Elimination der Produkte eines mangelhaften Stoffwechsels durch kopiöse Libationen erreicht. Auch Debove können wir hier einreihen, der an Stelle von Medikamenten beim Typhus 200 gr. kaltes Wasser alle 2 Stunden giebt, um das Gift auszuwaschen. In Bezug auf diese Methoden der Wasserbehandlung haben die Empiriker, wie auch bei den äusseren Anwendungsformen, viel dazu beigetragen, das Wasser in Misskredit zu bringen, weil sie ihre Patienten geradezu mit ganzen Strömen traktierten. Es muss doch jedem vorurteilslosen Beobachter, der das Rationelle des Wassertrinkens versteht, einleuchten, dass das Allzuviel das Gefässsystem überbürden und, wenn es bereits geschwächt ist, lähmen statt stärken muss.

B. Die äusserliche Anwendung des Wassers.

Da die äusserliche Anwendung des Wassers hauptsächlich Gegenstand der Hydrotherapie ist, wird ein gründliches Eingehen auf die physiologischen Vorgänge von umso grösserer Bedeutung sein.

Abgesehen von gewissen weniger wichtigen Wirkungen, wie Antisepsis und Reinigung, können wir die wesentlichen Wirkungen des Wassers einteilen in solche, welche durch seine Temperatur, und solche, die durch den mechanischen Kontakt zustande kommen.

Als Vehikel für die Wärmeabgabe und -aufnahme von seiten der Peripherie des Körpers — Temperaturveränderungen beeinflussen dann weiter direkt oder reflektorisch die inneren Organe — ist das Wasser ein überaus nutzbringendes Agens.

Es ist imstande, ungeheure Wärmemengen zu absorbieren, ohne selbst erheblich wärmer zu werden; und umgekehrt giebt

es viel Wärme ab, ohne wesentlich kälter zu werden; diese für uns ausserordentlich wichtige Erscheinung ist ja allgemein bekannt. Die nämliche Wärmemenge, die notwendig ist, um 1 Pfund Wasser um 1° zu erwärmen, genügt zur Erzielung derselben Temperatur bei 2 Pfund Terpentinöl, 8 Pfund Eisen oder 33 Pfund Quecksilber. Weiter wird 1 gr Eisen von 0° auf 54° erwärmt durch die gleiche Menge Wasser von 60° , wobei das letztere nur 6° verliert; während 1 gr Eisen von 60° 1 gr Wasser von 0° auf 6° bringt mit einem Verlust von 54° .

Weiterhin vermehrt noch die enorme physikalische Veränderung, der das Wasser bei verschiedenen Temperaturen unterworfen ist, seine Bedeutung als modifizierbares therapeutisches Agens, dessen Wirkungen sorgsam studiert werden müssen.

Bei 0° wird das Wasser fest, während es bei 100° unter gewöhnlichem atmosphärischem Druck gasförmig wird, dabei einen 1700mal grösseren Raum einnehmend.

Wenn wir uns vor Augen halten, wie leicht die Temperatur des Wassers durch ausgewählte Behandlung mit Eis oder Hitze variiert werden, wie die Anwendung desselben auf den kleinsten Teil des Körpers oder auf die ganze Peripherie stattfinden kann, und wie seine lokalen Temperatureffekte bei den verschiedensten Körperteilen verändert werden können, wenn wir uns alles dies vor Augen halten, müssen wir den ungeheuren Wert desselben als therapeutischen Agens verstehen und zugleich einsehen, dass ein genaues Studium hier noch mehr als bei jedem anderen Remedium vonnöten ist.

Temperaturerniedrigung und -erhöhung stellen für den lebenden Körper Reize dar, und durch indifferente Grade können wir den bereits existierenden Reiz neutralisieren; so haben wir eine Reihe stimulierender oder besänftigender Wirkungen, nach denen wir uns vergebens unter den chemischen Agentien umsehen.

Kröger sagt hierzu sehr richtig, dass gerade so, wie das Auge Schwingungen der Ätherteilchen als Lichteindrücke em-

pfindet, so lassen die Organe des Temperatursinnes, die peripheren Endigungen der sensiblen Nerven, die Schwingungen der Körpermoleküle als Wärme oder Kälte wahrnehmen. Diese Auffassung lässt alle die empirisch festgestellten Thatsachen erklärlich erscheinen, welche in Bezug auf die Wirkungen verschiedener Temperaturen auf den Organismus beobachtet werden.

I. Thermische Wirkungen.

Dass Temperaturen einen mächtigen Einfluss auf die lebende Materie ausüben, ist eine abgedroschene physiologische Geschichte. Kälte vermindert die vitale Thätigkeit, und Wärme vermehrt sie; es bedarf nur dieser einfachen Erwähnung, um die Tragweite der Erscheinungen erkennen zu lassen, wenn sie nach ganz bestimmten Prinzipien therapeutisch verwertet werden. Die glatten Muskelfasern werden positiv zur Kontraktion durch Kälte und zur Erschlaffung durch Wärme veranlasst, natürlich innerhalb bestimmter Grenzen. Diese physiologische Thatsache allein macht klar, wie mächtig wir die Wärmeproduktion beeinflussen können, die doch von der Muskelthätigkeit abhängt, und in zweiter Linie den Gewebestoffwechsel, der mit der Wärmeproduktion eng verbunden ist. Indirekt haben wir hierdurch dann schliesslich mehr oder weniger alle anderen Funktionen in der Hand durch unsere hydriatischen Massregeln, die uns ja eine vollkommene Gewalt über die Muskelthätigkeit sichern.

Obwohl es schwierig ist, den thermischen Effekt vom mechanischen zu trennen, ist es doch von Vorteil, jeden, so weit möglich, für sich zu studieren. Kälte und Wärme müssen als Nervenirritantien angesehen werden, deren Intensität der Temperaturdifferenz proportional ist, die zwischen dem den Eindruck empfangenden Organ und dem übermittelnden Agens besteht.

Natürlich giebt es eine Grenze für die therapeutische Applikation der thermischen Agentien; denn Temperatur-

extreme verursachen Schmerzen und vernichten bekanntlich die Sensibilität oder endlich gar auch die Vitalität.

Neue Forschungen von Donath (Archiv f. Psychiatrie 1884, V) haben die Kältereize als schmerzhaft festgestellt für die verschiedenen Partien beim Gesunden als variierend zwischen -11° bis $+2.5^{\circ}$; bei verschiedenen Personen schwankt die Schmerzempfindung bei Kälte zwischen -1.5 und $+22.5^{\circ}$; Wärmereize werden gleichfalls als schmerzhaft empfunden, und zwar je nach dem betroffenen Körperteile zwischen 36° und 52° . Die Schwankungen bei verschiedenen Individuen liegen zwischen $+27^{\circ}$ und $+31^{\circ}$. — Die Schwankung in der Sensibilität für Kälte- und Wärmereize ist also sehr gross, sowohl an den verschiedenen Teilen eines Körpers als auch an demselben Teile zu verschiedenen Zeiten, die von der jeweiligen Beschaffenheit des Nervensystems und der Cirkulation abhängen.

Blix und Goldscheider haben mit Sicherheit nachgewiesen, dass es in der Haut spezielle Nervenendigungen für Wärme- und Kälteempfindung und für den Druck giebt; und dass die Wahrnehmung der Kälte schnell und blitzartig, während die der Wärme mehr langsam und ausgebreitet ist. Erwärmung und Abkühlung der Hand vermindern die Reizempfindlichkeit für Wärme- und Kältereize relativ; aber beides vermehrt die cutane Reaktion für den entgegengesetzten Temperatureinfluss.

Thermische Reize rufen den Innervationswechsel nicht allein in der Kontaktstelle hervor, sondern durch direkte Weiterleitung oder reflektorisch auch in den sensibelen Zügen, in den Nervenzentren und in allen motorischen und trophischen Fasern, die mit letzteren zusammenhängen. Der Einfluss auf die motorischen Fasern ist dabei nicht als blosser Reflex im gewöhnlichen Sinne aufzufassen, denn es giebt an der Applikationsstelle selbst überall zahlreiche Netzwerke von Ganglien, welche die Funktion von Nervenzentren unmittelbar in ihrem Bereich ohne von cerebralen oder spinalen Impulsen abzuhängen, besitzen. Dies macht manche lokale Erscheinung

klar, die unabhängig von den höheren Nervenzentren zu entstehen scheint. Dass thermische Reize, durch Wasser übermittelt oder sonst wie, ihren Einfluss auf die Innervation ausüben, kann nicht bezweifelt werden. Schon die Schnelligkeit ihrer Wirkung würde dafür sprechen, wenn nicht auch klinische Thatsachen aufs zwingendste darauf hinwiesen.

Wer je einmal gesehen hat, wie ein Ohnmächtiger durch Bespritzen mit kaltem Wasser ins Bewusstsein zurückgerufen wurde, wie wieder Leben in die bleichen Wangen kam, wie das gläserne Auge wieder erglänzte und das Bewusstsein zurückkehrte, muss überzeugt sein, dass nur durch nervöse Reize, die zum Centrum fortgeleitet werden, solch eine schnelle und positive Wirkung erzielt werden kann. Dass der Kälte, wenn auch meist, doch nicht allein, dieser mächtige Einfluss zukommt, ist bekannt. Ich sah selbst einen Fall von Karbolsäurevergiftung, wo sich das heisse Wasser wirksamer erwies als das kalte in der Erweckung der ersterbenden Vitalität. Dass äusserste Hitze und Kälte die Empfindung stören können, sogar bis zum vollständigen Tod des Organes, ist ja bekannt; nicht so sehr aber die Erscheinung, dass Kälte auf einen Nervenstamm appliziert, Anästhesie und Parese in dessen peripheren Fasern hervorruft.

Waller applizierte Eis auf den Nervus ulnaris da, wo dieser am Ellenbogen oberflächlich verläuft, und erzielte zuerst Hyperästhesie, dann komplette Anästhesie seiner Zweige und Ausfall der Reaktion in den von ihm versorgten Muskeln. Wir verdanken unserem Landsmann Weir Mitchell einige wertvolle Forschungen auf diesem Gebiete. Er zeigte nämlich, wie Winternitz zitiert, dass anatomische Veränderungen, wie Kongestionen mit oder ohne Blutaustritt durch intensive Kälte bewirkt werden können. Diese verursachte, kurz appliziert, eine schnell vorübergehende Kongestion, die keine Spuren hinterliess, bei längerer Einwirkung eine Volumvermehrung der Nerven, bedingt durch Dilatation seiner Gefässe. Es kam zu apoplektischen Ergüssen in das Nervengewebe

mit einer mehr oder weniger ausgedehnten Paralyse in den versorgten Partien; diese verschwinden jedoch gewöhnlich, wenn auch einige Nervenfasern degenerieren.

So können wir manche Anfälle von akuten Neuralgien, Myelitis und akuter Spinalparalyse nach extremen Temperatureinwirkungen erklären. Alles dies hat seine Bedeutung in der klinischen Hydrotherapie, wie noch näher dargethan werden soll.

Auf eine weitere Erscheinung von grossem klinischen Wert hat namentlich Winternitz hingewiesen: der plötzliche oder mehr langsame Eintritt der Erregung beeinflusst die Empfänglichkeit des betroffenen Organs. Ersterer hat mehr tumultuarische, der letztere mehr ruhige Resultate, gerade wie bei plötzlicher oder gradueller Einwirkung vom Licht aufs Auge. Indessen ist es hierbei nicht gleich, ob der Übergang von warm zu kalt stattfindet, oder umgekehrt. Im ersten Falle haben wir eine energischere Reaktion, weil sich die Nerven im Stadium erhöhter Erregbarkeit befinden. Dieser Umstand wird praktisch von den französischen Hydrotherapeuten verwertet, indem sie vielen ihrer Douchen ein Heissluftbad vorausschicken.

Hier können wir auch die Wahrnehmung von Urbantschitsch erwähnen: dass physiologische Reizeffekte unter den verschiedenen sensibelen Gebieten ausgetauscht werden, i. e., Erregungen in einer Sphäre sind imstande, ähnliche Wirkungen in einer anderen hervorzurufen. Es ist somit physiologisch bewiesen, dass Temperatureindrücke auf die peripherischen Nerven eine Fernwirkung besitzen.

1. Der Einfluss thermischer Applikationen auf die Cirkulation.

Der durch irgend ein Medium auf die Haut übertragene Kältereiz bewirkt, wie jedes Kind weiss, Blässe und Zusammenziehung derselben. Physiologisch beruht diese Erscheinung auf der Kontraktion der cirkulären Fasern der

Hautgefässe, wodurch das Blut herausgetrieben wird. Dem für die Muskelfasern geltenden physiologischen Gesetz gemäss folgt der Kontraktion der Muskelschichte eine allmähliche Erschlaffung. Die Gefässe bekommen nicht nur ihren normalen Durchschnitt wieder, sondern sind sogar noch darüber hinaus dilatirt, sodass sie mehr Blut zu fassen vermögen.

Wenn wir den Prozess genauer verfolgen, finden wir, dass durch intensiv niedrige Temperaturen die Cirkulation, wenn der Körperteil bleich wird, in den Kapillaren zuerst beschleunigt und die Zahl der Blutelemente vermindert ist. Dieser Acceleration folgt rasch eine Stase innerhalb der Hautgefässe, während in den kleinen Venen und Arterien die Verlangsamung der Cirkulation von kurzen, schnellen Schwankungen begleitet wird, welche dann langsamer und seltener werden. Allmählich werden die Gefässe bleicher, weniger transparent, und endlich hören die Bewegungen auf; nun ist das Gefäss gesperrt und geschlossen.

Ist die Kälte weniger intensiv und länger anhaltend, so erfolgt eine Stromverlangsamung in den kleineren Gefässen, während der Strom in den grösseren aktiver wird, welche sich nun ihrerseits erweitern. Wenn die Applikation noch weiter fortgesetzt wird, kontrahieren und thrombosieren sich auch die grösseren Gefässe. Eine kollaterale Hyperämie in den Nachbarteilen ist dann die Folge nebst schnellerer Cirkulation in diesen.

Es ist nicht schwer, die wichtigsten physiologischen Veränderungen aus dieser energischen Einwirkung der Kälte auf die Gefässe abzuleiten, wie weiterhin zu zeigen wäre.

Die Rückkehr des Blutes in die vorher kontrahierten Gefässe ist wahrscheinlich nicht, wie man gewöhnlich annimmt, der Erschlaffung der Gefässwände allein zuzuschreiben. Da sich nämlich die Gefässe nach einer kurzen Applikation intensiver Kälte dilatieren, kann die Erweiterung unmittelbar nach dem mechanischen Reiz, nämlich dem Druck des auf die Haut auftreffenden Wassers, nicht ein passiver Prozess

allein sein, sondern ist wahrscheinlich das Resultat einer Erregung von Hemmungsnerven, welche die Wirkung der Vaskonstriktoren überholt. Dieser Faktor dürfte bei jeder Gefässerweiterung nach Kältereizen mit in Betracht kommen.

Die Reaktion.

Wie oben erwähnt wurde, ist die unmittelbare Wirkung der Kälteapplikation ein Erbleichen der Oberfläche, ein Vorgang, der schnell von einer aktiven Kongestion abgelöst wird, die eventuell in eine Stagnation der Cirkulation übergehen kann. Die oberflächlichen Gefässe, die von dem Reiz direkt betroffen wurden, erweitern sich sehr schnell nach der primären Kontraktion; sie werden mit Blut überfüllt; indes reagieren die Venen, da die fortgesetzte Kälteapplikation die Cirkulation in den gereizten Partien verlangsamt, weniger aktiv auf den Kältereiz, und ihre Erweiterung ist, da ihre Kontraktion langsamer erfolgt, auch entsprechend langsam. So kommt es, dass das Blut sich in dem von dem Kältereiz betroffenen Punkte ansammelt, welcher daher zunächst turgescent und dann cyanotisch wird. Dieser Effekt erstreckt sich, wenn auch erst allmählich, auch auf tiefer gelegene Adern, deren Kontraktion bekanntlich alle von ihnen abhängige Gefässe beeinflusst.

Wo dies der Fall ist, oder wenn die Kälte direkt auf einen grossen Gefässstamm appliziert wird, empfangen die Zweige weniger grosse Blutmengen, und sie passen sich diesem Wechsel durch Verminderung ihres Kalibers an. Das Resultat ist also die vermehrte Resistenz, d. h. ein Tonus, der auch durch den Sphymographen demonstriert werden kann, ein Tonus, an dem alle Arterien teilnehmen, wenn die ganze Peripherie der Abkühlung unterworfen wird. Die Pulsbeschaffenheit weist deutlich darauf hin, dass die lokale Hyperämie nach thermischen Reizen (innerhalb mittelmässiger Grenzen) nicht ein Zeichen der Erschlaffung oder Paralyse ist,

dass es sich vielmehr um eine erhöhte Spannung im Gefäßsystem handelt. Es bedarf kaum der besonderen Erwähnung, dass diese Umstände physiologisch auf das Nervensystem einwirken, und dass Temperaturschwankungen so schon durch die Änderungen in der Blutfüllung bedingt sein müssen. Dennoch soll noch einmal hervorgehoben werden, dass wir so nicht nur auf die Cirkulation einwirken können, sondern auch auf die Innervation. Die Einwirkung der Kälteapplikation auf die grossen Nervenstämme ist bekannt und wurde auch oben schon angeführt. So wäre denn bewiesen, dass die wichtigsten Einwirkungen durch Kältereize herbeigeführt werden vermitteltst deren Einflusses auf das Kaliber der Gefässe.

Ein wichtiger Einfluss thermischer Applikationen auf die Peripherie besteht weiterhin darin, dass sie auch auf Organe einwirken, die nicht in direkten Kontakt mit ihnen kommen. Da der durch das Herz auf den Blutstrom übertragene Impuls ungeschwächt fortdauert, leiten die Kontraktion und nachfolgende Dilatation des unmittelbar betroffenen Teiles gewisse Veränderungen ein, welche die Akkomodation vollenden.

Wenn das Blut aus den verengten Adern ausgetrieben ist, findet es in der kollateralen Cirkulation Einlass. Dann haben wir kollaterale Hyperämie mit vermehrter Spannung und Temperaturerhöhung, die Gefässe dieser Gebiete wiederum, die den vermehrten Blutzufluss empfangen, kontrahieren sich kräftiger und zwingen so das Blut, das sich etwa infolge lokaler oder allgemeiner pathologischer Veränderungen hier angesammelt hatte, sich vorwärts zu bewegen und den Platz dem aktiveren Strome zu überlassen. Dieser Wechsel in dem Blutdurchlauf kann, wie auch experimentell demonstriert worden ist, kongestionierte Organe entleeren, ihren normalen Tonus wieder herstellen und dem kranken Teile Material für die Wiederaufnahme seiner Funktion zuführen. Ja noch mehr, durch diese lokal erhöhte Cirkulation kann die causa morbi entfernt werden, Produkte der retrograden Metamorphose

und Detritus verschiedener Art, dessen Gegenwart die Aktivität des leidenden Organes und eventuell das Leben des Patienten ernst bedroht hat.

In diesem Sinne haben sich auch namhafte Kliniker ausgesprochen; so sagt z. B. Semmola (Klinische Therapie 1890, ins Deutsche übertragen und mit Vorwort versehen von Prof. Nothnagel), dass „der Arzt bei visceralen Störungen, die aller Behandlung spotten, weil sie durch spezielle Alterationen des Stoffwechsels begünstigt werden, in vielen Fällen eine wirkliche Heilung erzielen kann, wenn er alle Funktionen des Organismus mit erhöhter Aktivität zu laden im stande ist, wie uns die Hydrotherapie gestattet“. Chemische Agentien sind hier, wie jeder erfahrene Arzt weiss, durchaus machtlos, den unter schwacher Blutzufuhr leidenden Organen durch Erhöhung derselben, der Wärme und Innervation neue Kräfte zu verleihen. Während also selbst die kräftigsten lokalen Reize, wie Vesicantien, Kauterisation etc. im Stiche lassen, wirken Prozesse, welche den physiologischen nahe kommen, die der Hydrotherapeut noch dazu vollständig unter seiner Kontrolle hat, wie die Retrostase, prompt.

Gleich allen anderen kräftig wirkenden Agentien kann auch diese Methode statt des guten irreparablen Schaden bringen. Georg Johnson London hat gezeigt, dass vorübergehend Albuminurie auftreten kann, und Winternitz zitiert einen Fall, in dem es sogar zu Hämoglobinurie kam. Weiter können atheromatöse Gefässe bersten, und so das Leben bedroht werden. Daher sollte man stets die Beschaffenheit der Gefässe prüfen, ehe man das mächtig wirkende Agens der Retrostase in Thätigkeit treten lässt. Der erfahrene Hydrotherapeut bemüht sich daher den Tonus bedrohter Partien durch eine kürzere oder längere Kälteapplikation vorher zu heben, und trägt Sorge, dass alle Prozeduren mit entschiedener Reaktion zur Oberfläche von statten gehen.

Jede Kälteapplikation auf die Peripherie erhöht, auch wenn sie von einer Gefässerweiterung begleitet ist, den Blut-

druck. Die Kontraktion der Arterien führt nämlich zunächst zu einer Beschleunigung des Blutstroms von den Arterien durch die Kapillaren hindurch zu den Venen. Der Blutkreislauf muss daher auch in den nervösen Centren durch diese erhöhte vis a tergo beschleunigt werden. Die hierdurch ausgelöste Vertiefung der Respiration, auf die wir später noch zurückkommen, vermehrt ihrerseits noch die Cirkulationsgeschwindigkeit in den kleinen Gefässen und verursacht einen vermehrten und beschleunigten Zufluss zu dem linken Vorhof, eine langsamere und kräftigere Systole und damit eine aktivere Füllung des arteriellen Systems, d. h. einen erhöhten Blutdruck in diesem.

Auch der Sphygmograph demonstriert, dass die Erweiterung der peripheren Gefässe, die bei der Reaktion erfolgt, nicht mit einer Herabsetzung des Tonus einhergeht. Sie ist also nicht passiv, sondern höchstwahrscheinlich einer Erregung der Hemmungsnerven zuzuschreiben; dies bestätigt auch die entgegengesetzte Wirkung, welche heisse Bäder auf die sphygmographischen Kurven ausüben: sie zeigen deutlich eine Reduktion des Tonus, verminderte Spannung und hohen Dikrotismus.

Es kann daher als bewiesen gelten, dass Kälte den Tonus der Gefässwände erhöht, während Wärme ihn erniedrigt, obwohl auf beide eine Gefässerweiterung an der Peripherie erfolgt. Bei ersterer haben wir eine Beschleunigung und vermehrten Blutkreislauf mit erhöhter Spannung; während wir bei letzterer verminderte Spannung bei erschlafften und erweiterten Gefässwänden finden, was wohl einer Verminderung ihrer Elastizität zuzuschreiben ist. Dass diese letztere früher oder später zur Hyperämie führen muss, ist klar; es ist daher wichtig, die Differenzen dieser physiologischen Einflüsse der Kälte- und Wärmeapplikation zu kennen, welche auf den ersten Augenblick nicht wesentlich verschieden zu sein scheinen, unter Umständen aber die entgegengesetzten Wirkungen haben können.

Die praktische Benutzung all der Forschungen über diesen Gegenstand liegt nahe: wir wenden warm Wasser an, wo wir den Blutdruck und die passive Hyperämie reduzieren wollen; wünschen wir dagegen den Blutdruck zu erhöhen und aktive Hyperämie herbeizuführen ohne Verlust der Kontraktibilität, welche für eine kräftige Cirkulation so wesentlich ist, so nehmen wir unsere Zuflucht zum kalten Wasser.

Dass die Spannung der Gewebe und Gefäße den mächtigsten Einfluss auf den lokalen Blut- und Lymphkreislauf hat, ist überzeugend von Landerer in Volkmanns Sammlung Nr. 259 dargethan worden.

Sind wir also imstande, durch die verschiedensten Applikationen von Wärme und Kälte die Spannung der Gewebe und Gefäße mächtig zu beeinflussen, so können wir weiter folgern, dass wir durch diese Massnahmen mancher entzündlicher Zustände Herr zu werden vermögen. Dafür sprechen denn auch zahllose klinische Belege.

Die Vermehrung des Urins, die man gewöhnlich nach dem kalten Bad beim Gesunden wie beim Kranken beobachtet, ist ein weiterer Beweis für die Erhöhung des Blutdruckes nach Kälteeinwirkung.

Nach neueren Forschungen ist diese althergebrachte Anschauung nicht mehr ganz stichhaltig. Früher glaubte man, dass die vermehrte Sekretion durch die Kontraktion der Hautgefäße und Verdrängung des Blutes gegen die inneren Organe, also durch eine Blutdrucksteigerung und Erweiterung der kleinen Gefäße der Nieren zustande komme. M. Wertheimer wies dagegen nach, dass Kältereize auf die Haut reflektorische Kontraktion der kleinen Nierengefäße hervorruft, sodass also die Cirkulation in der Niere geringer ist als normal. Delezenne konnte diese Funde experimentell bestätigen. Er meint, dass die Diurese gar nicht die direkte Wirkung des kalten Bades sei, sondern das Resultat einer Vasoparalyse, welche nach der langdauernden Kontraktion der kleinen Nierengefäße eintritt.

Wie dem nun auch immer sei, dieser Einfluss auf die Cirkulation dürfte nicht ausschliesslich durch unmittelbare Wirkung auf die Kontinuität der Gefässe bedingt sein. Ehemals hielt man diesen Modus der Wirkung für den einzigen Weg zur Erzielung lokaler äusserlicher Hyperämie. Man glaubte, dass die Blutanhäufung an der Oberfläche nach Vesikantien und Rubefacientien dieses von den inneren Organen fortzöge, deren hyperämischer Zustand ja pathologisch war, und so antiphlogistisch wirke.

Dieser Irrtum wurde durch die Forschungen Niemanns klargestellt, die klassisch geworden sind.

Reflektorische Wirkungen.

Niemann erbrachte den wohlbegründeten Beweis, dass die Wirkungen peripherer Reize auf die Cirkulation im Körperinnern thatsächlich reflektorischer Natur sind. Er trennte beim Frosch das Haupt vom Körper bis auf die Medulla oblongata, die er allein in ihrem Zusammenhang liess; und umschnitt einen Schenkel, nachdem er, um Blutverluste zu vermeiden, die Gefässe unterbunden, in der Weise, dass dieser nur durch den Nervus ischiadicus mit dem Körper in Konnex blieb. Er applizierte nun thermische, chemische und elektrische Reize auf den Fuss des teilweise durchtrennten Beines, während er unter dem Mikroskop das Mesenterium beobachtete. Kurz nach einer schwachen Reizung der peripheren Endigungen des Ischiadicus war die Cirkulation in dem Gefässwerk der Lungen und des Mesenteriums beschleunigt und erlangte ihren gewöhnlichen Zustand langsam nach Unterbrechung des Reizes wieder. Eine stärkere Reizung hat Stromverlangsamung im Gefolge oder gar Stase, als ob das Herz temporär gelähmt wäre. Eine starke Reizung machte Dilatation, eine schwache Konstriktion der Gefässe.

Der Einfluss dieser peripheren Reize auf das Herz wurde gleichfalls festgestellt. Eine starke Reizung der Haut schwächte

seine Thätigkeit, eine milde beförderte sie. Da zwischen dem gereizten Bein und dem in dieser Weise sichtbar in Mitleidenschaft gezogenen Organ keine Gefäßverbindung mehr bestand, noch eine direkte Nervenleitung möglich war, und da das Phänomen nach folgender Durchschneidung des Rückenmarks gänzlich sistiert wurde, müssen wir annehmen, dass die Wirkung eine reflektorische war. Heisses Wasser hatte denselben Einfluss wie andere Irritantien. Niemann dehnte seine Untersuchungen auf Warmblüter und dann auch auf den Menschen aus mit dem nämlichen Resultat. Er fasst seine Schlüsse wie folgt zusammen:

- 1) Die Wirkung von Hautreizen wird auf reflektorischem Wege durch das Centralorgan hervorgebracht.
- 2) Die Hautreize üben einen bedeutenden Einfluss auf die Thätigkeit des Herzens und der Gefässe aus.
- 3) Je nach der Reizbarkeit des Individuums setzen starke Stimuli von langer Dauer die Thätigkeit des Herzens und der Gefässe herab und schwächen die Kontraktionen. Die Gefässe erweitern sich, und die Circulation wird langsamer.
- 4) Relativ schwache Reize vermehren die Aktivität des Herzens und der Gefässe. Sie stärken die Herz-Kontraktion, verengen die Gefässe und beschleunigen den Kreislauf.
- 5) Die im Körper durch länger fortgesetzte cutane Reizungen bewirkten Veränderungen halten in der Regel eine beträchtliche Zeit nach dem Aufhören an; und zwar ist ihre Dauer derjenigen der Reizungen proportional. Und bei einer gesunden Person nimmt man die Nachwirkung oft noch $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ Stunde nach dem Aufhören des Reizes wahr.
- 6) Die Pulsverlangsamung, die stärkeren cutanen Reizen folgt, erreicht oft ihr Maximum während der Reizung, häufig jedoch erst nach Schluss derselben.

- 7) Die excitierende Wirkung relativ kurzer Hautreize hält in ähnlicher Weise eine beträchtliche Zeit an, nachdem das Stimulans entfernt ist; dann folgt eine Erschlaffung der Gefässe, die jedoch später erscheint und in geringerem Grade auftritt, als nach stärkeren Hautreizungen.
- 8) Konstant tritt als Folge stärkerer cutaner Reizung meist nach einer längeren oder kürzeren Periode der Temperatursteigerung eine Abkühlung des Körpers hervor, die oft nach $\frac{1}{2}$ Stunde nach der Unterbrechung des Reizes noch nicht beendet ist.
- 9) Diese Periode der Temperaturalteration ist von verschiedener Dauer. Der Abfall zeigt sich oftmals schon während der Reizung, in der Regel aber erst **nach** derselben.

Auch Professor Max Schüllers präzise Untersuchungen über den Einfluss cutaner thermischer Applikationen auf die Cirkulation des Körperinnern mögen hier zitiert werden. Sie sind für uns von um so grösserem Werte, da er seine Versuche mit Wasser anstellte. Schüller trepanierte Kaninchen, um die Gefässe der Pia mater genau beobachten zu können. Er stellte die normale Cirkulation einer Region sorgfältig fest und fand dann weiter, dass selbst ein einfacher Druck auf das Abdomen Venenerweiterung bewirkte, zuweilen auch eine solche der Arterien, wahrscheinlich durch mechanische Unterbrechung des venösen Rückflusses. Wenn er Eisstückchen auf die Dura applizierte, nahm er eine äusserst energische Kontraktion der Venen und Arterien wahr, die noch eine halbe Minute nach Entfernung des Eises anhielt. Wenn er das oberste Ganglion des Sympathikus entfernte, hatte das Eis keinen Einfluss mehr auf die Gefässe. Die uns am meisten interessierende Beobachtung war die, dass die Pia-gefässe sich stets erweiterten, wenn kalte Kompressen auf den Unterleib gelegt wurden. Die cerebrale Pulsation wurde deutlicher und langsamer, und die Respiration vertieft und verlangsamt —

Erscheinungen, welche noch eine kurze Zeit nach Entfernung der Kompressen anhielten, dann folgte eine vorübergehende Verengerung des Kalibers und schliesslich Rückkehr zur Norm. Wurden warme Kompressen appliziert, so kontrahierten sich die Arterien und Venen der Pia mater, die Pulsation wurde weniger deutlich und frequenter, und die Respiration oberflächlicher und schneller. Verminderte er die Temperatur der Kompressen, so fanden diese Schwankungen mehr oder minder schnell statt. Eine ganz heisse Kompresse hatte den nämlichen Effekt wie eine kalte. Nach Eintauchen des ganzen Körpers in kaltes oder heisses Wasser traten genau dieselben Erscheinungen ein, nur waren sie noch weit ausgesprochener. Es war jetzt die Wirkung genau der Ausdehnung der eingetauchten Oberfläche proportional. Prolongierter Immersion in kaltes Wasser folgte eine Verengerung der Gefässe und ein Einsinken der Hirnsubstanz, die ohne Zweifel der Reduktion der Bluttemperatur zuzuschreiben war, eine Erscheinung, die jener glich, welche bei lokaler Eisapplikation wahrgenommen wurde. Auch die Adern des Ohres participierten an dem reflektorischen Effekt. Eintauchen in warmes Wasser brachte eine vorübergehende Erweiterung mit sich, der eine kräftige Gefässkontraktion und Einsinken der Hirnsubstanz folgte. Die Bewegungen wurden erst beschleunigt, dann langsamer und oberflächlicher, endlich schneller, wenn sich die Temperatur hob. Verabreichung sehr heisser Bäder wirkte ähnlich wie heisse Kompressen, nur intensiver und nachhaltiger. Unter kalten und warmen Duschen variierte der Hirnkreislauf nicht wesentlich. Kalte Enemata ins Rektum zogen stets mässige Gefässerweiterung im Hirn nach sich. Schüller hat die Hydrotherapie durch die Exaktheit seiner Beobachtungen zu grossem Danke verpflichtet.

Winternitz und andere haben die Entdeckungen, die Schüller am Kaninchen machte, am Menschen bestätigt. Mit Hilfe des Plethysmographen war Winternitz imstande, das Volum verschiedener Körperteile, hauptsächlich des Armes

zu messen an Individuen, denen kalte Sitzbäder verabreicht wurden. Er wies mit Sicherheit nach, dass kalte Begiessungen Erregung der peripheren Nervenendigungen verursachten, welche ihrerseits reflektorisch auf die Vatomotoren wirkten. Es erfolgte Kontraktion der Gefässe in der Nähe der Applikation; das Blut wurde ausgetrieben und konnte so andere Gefässareale besser versorgen, die demnach ihr Volum vermehrten. Ein warmes Sitzbad hatte den entgegengesetzten Effekt.

Es mögen hier noch die Versuche von Dr. Chelmonski-Warschau Platz finden, die derselbe an einer Patientin mit Magenfistel vornahm; sie ergänzen und modifizieren unsere Anschauungen in gar manchem Punkte. Er geht davon aus, dass die Thermometrie in den inneren Organen das einzige Mittel sei, durch welches wir uns von den Cirkulationsverhältnissen in den Körperhöhlen ein Urteil verschaffen können. Nachdem er sich überzeugt hatte, dass die Magentemperatur konstant die des Rektums übersteigt (durchschnittlich um $0,28^{\circ}$), beobachtete er die Schwankungen derselben unter dem Einflusse äusserer lokaler Reize. Dabei fand er:

- 1) Applikationen von Epispasticis auf den Rumpf erhöhen die Magentemperatur.
- 2) Trockene Frottierung der Waden erniedrigen sie.
- 3) Kälteapplikation auf den Rumpf ruft erst eine kleine Erhöhung, dann eine Reduktion der Temperatur hervor, welche der Dauer der Einwirkung und der Nähe der Reizstelle proportional ist.
- 4) Kältewirkung auf die Beine erhöht die Magentemperatur.

Da die Muskeln der Bauchdecken schlechte Wärmeleiter sind, da weiterhin lokale thermische Reize die Körpertemperatur nicht deutlich beeinflussen, da ferner die subcutane Temperatur sich nicht ändert unter thermischen Reizen (Ercolani and Valla), da schliesslich bei Leichen der Versuch fehlschlägt: so müssen die Erscheinungen auf physiologische,

cirkulatorische Einflüsse zurückzuführen sein, nicht auf physikalische.

Da weiter im Gegensatz zu der alten Anschauung *Epispastica* keine Anämie im Magen hervorrufen, und erfahrungsgemäss nicht viel darauf ankommt, ob wir bei entzündlichen Prozessen in der Bauchhöhle Hitze oder Kälte auf die Oberfläche applizieren, so kann die nicht zu bestreitende antiphlogistische Wirkung der *Epispastica* sowohl als auch thermischer Reize nicht auf Anämie beruhen, es müssen also noch andere Faktoren mitspielen.

Genzmer hat nun gefunden, dass die antiphlogistische Wirkung lokaler Blutentziehungen auch nicht auf Anämie beruht, sondern auf einer Beschleunigung des Blutstromes, welche die den Gefässwandungen anhaftenden Blutkörperchen losreisse und fortschaffe. Chelmonski glaubt daher, dass auch bei seinen Versuchen diese Erklärung zutreffend sei.

Da andererseits nach Winternitz bei lokaler Kälteapplikation an der Stelle derselben die Blutelemente zunehmen, an entfernten Punkten eine Abnahme erfahren, so schliesst Chelmonski: „Der stärkere Blutstrom in den entzündlichen Herden und die Ansammlung morphotischer Elemente des Blutes an der Haut bilden diejenigen Momente, auf denen wahrscheinlich die antiphlogistischen Wirkungen der betreffenden Mittel beruhen.“

Diese Auffassung nähert sich also der alten, noch im Volke vorherrschenden Theorie, dass diese Mittel „ableitend“ wirken und daher mit Recht *Derivantia* heissen.

Alle diese wertvollen Untersuchungen befähigen uns zur planmässigen Benutzung der verschiedenen und manchmal paradoxen Wirkungen der Kälte- und Wärmeapplikationen. Auf das Herz, den Hauptfaktor der Cirkulation, wirken thermische Applikationen gar mächtig ein, nicht nur, wie Niemann beobachtete, auf reflektorischem Wege, sondern auch, wie Winternitz, Delmas u. a. so oft gezeigt haben, durch Verengerung und Erweiterung der peripheren Arterien und da-

mit durch Vermehrung oder Verminderung der Kraft der Herzaktion infolge Vermehrung oder Verminderung des Widerstandes, den ihnen die Peripherie entgegenstellt. Der erste Eindruck der Kälte auf die sensiblen Nervenendigungen der Peripherie wird rasch auf das Nervenzentrum übertragen, dessen Antwort sich in der Herbeiführung einer schnelleren Kontraktion manifestiert, welche mit Erhöhung der Gefässspannung einhergeht. Unmittelbar nach dieser Beschleunigung der Herzaktion beobachten wir eine Abnahme der Pulse, sogar unter die Zahl, die vor der Applikation bestand; dennoch bleibt die vermehrte Spannung. Die Dauer dieser Erscheinung hängt davon ab, ob die betreffenden Individuen sich ruhig verhalten oder nicht. Bei absoluter Ruhe wird die Herzaktion allmählich weniger schnell; folgt dagegen Muskelthätigkeit, so sinkt die Pulszahl zunächst und wird dann wieder schneller, trotzdem verliert aber der Puls seine Spannung nicht. Wenn die Muskelthätigkeit auf den Kältereiz folgt, manifestiert sich die Wirkung auf den Kreislauf deutlicher.

Auch die Laienhydrotherapeuten haben längst darauf gesehen, die Patienten hinaus in die freie Luft zu schicken. Und in Prof. Winternitz's Institut zu Kaltenleutgeben wird ein grosser Teil der hydriatischen Prozeduren unmittelbar nach dem Aufstehen verabreicht, wenn die Reaktionsfähigkeit der Kranken am grössten ist, und dann lässt man sie vor dem Frühstück spazieren gehen oder reiten. So bestätigt das physiologische Experiment die Resultate der Empirie und setzt uns in Stand, unsere Prozeduren jedem einzelnen Falle weit mehr anzupassen, als es bei der arzneilichen Behandlung möglich ist.

Die funktionelle Thätigkeit eines Organes ist stets von vermehrtem Blutdurchfluss begleitet. Die Blutmenge, die in diesem Organe kreist, muss, eben weil sie vermehrt ist, eine proportionale Verminderung in anderen Teilen und Organen mit sich bringen, die wiederum ihrerseits für diese Zeit ihre Thätigkeit herabsetzen.

2. Der Einfluss thermischer Applikationen auf die Zusammensetzung des Blutes.

In allerneuester Zeit haben verschiedene Forscher auf die Thatsache aufmerksam gemacht, dass auch die Zusammensetzung des Blutes unter thermischen Applikationen wesentliche Veränderungen erleidet.

So fand zunächst Winternitz, dass nach Kälteeinwirkungen beim Gesunden sowohl als auch beim Kranken die Zahl der weissen Blutkörperchen eine beträchtliche Zunahme aufweist, und dass diese künstliche Leukocytose in einzelnen Fällen noch nach zwei Stunden festzustellen war: eine Entdeckung, die dann auch Rovighi beim Kaninchen und Billings u. a. beim Menschen bestätigte. Letzterer fand z. B. in 20 Typhusfällen eine durchschnittliche Vermehrung der weissen Blutkörperchen von 7724 auf 13 170, und ähnliche Zahlen ergaben sich für den Gesunden und Pneumoniker. Ob nun diese Vermehrung nur durch Anhäufung der Leukocyten in den peripheren Gefässen bedingt ist oder dem ganzen Blute zukommt, ist allerdings noch nicht entschieden. Billings neigt zu der Annahme, dass die Vermehrung nur lokal sei.

Winternitz hat diese Untersuchungen noch weiter ausgedehnt und dabei gefunden, dass nach Kälteeinwirkungen, welche die ganze Oberfläche trafen, zumeist eine beträchtliche Vermehrung der roten und weissen Blutkörperchen, des Hämoglobingehaltes und des spezifischen Gewichtes eintrat, Änderungen, welche verschieden lange anhielten. Hierbei kam es auf eine gute Reaktion an, indem bei Fehlen dieser auch die genannten Erscheinungen vermisst werden.

Lokale Kälte bewirkt meistens eine Zunahme der zelligen Elemente, des Hämoglobingehaltes und des spezifischen Gewichtes an der Applikationsstelle und eine Abnahme an entfernten Körperteilen, z. B. bei fliessenden Fussbädern eine Zunahme in den Zehen, eine Abnahme in der Fingerbeere und dem Ohrläppchen. Wärme hatte den umgekehrten Einfluss.

Empirisch war schon lange bekannt, dass ein kalt aufgelegter, sogenannter erregender Umschlag, trotzdem er sich erwärmte, anders wirkt als ein gleich warm aufgelegter. Winternitz war es vorbehalten, diese Erscheinungen zu erklären:

Dem Versuchsindividuum wurde das Blut der Fingerbeere und der Wade entnommen. Erstere hatte vor dem Experiment 95% Hämoglobin, mit rund 5 800 000 roten und 10 000 weissen Blutkörperchen. Bei letzterer waren die Zahlen: 105%, 6 400 000 und 8800.

Nach 1½ stündiger Applikation eines erregenden Umschlags auf die Wade ergab sich für die Fingerbeere eine Abnahme des Hämoglobingehaltes von 5% und 500 000 rote Blutkörperchen weniger, sowie eine geringe Zunahme der Leukocyten. Und die Wade hatte nun 115% Hämoglobin und die roten Körper hatten um fast eine Million zugenommen, die weissen nur um 8000. — In der Hauptsache also die Erscheinungen der aktiven Kongestion.

Ganz anders war die Blutveränderung, die nach einem heissen Umschlag oder Kataplasma zu beobachten war. Die Fingerbeere hatte vor dem Versuche 95% Hämoglobin und die Bauchhaut, die jetzt zum Versuch gewählt war, 120%, der Finger 5 300 000, die Bauchhaut 7 700 000 rote Blutkörperchen, während die Leukocyten an beiden Stellen etwas über 7000 betrugen.

Nachdem der 40° Umschlag 1½ Stunden gelegen hatte, war im Finger der Hämoglobingehalt um 10% gestiegen, in der Bauchhaut um 22% gesunken. Dort hatten die roten Blutzellen um 900 000 zugenommen, hier um 2½ Millionen abgenommen. Bei jenem waren die Leukocyten um etwa 1000, bei dieser um mehr als das Doppelte vermehrt.

Winternitz schliesst seine Mitteilungen in den Blättern für klinische Hydrotherapie, der vornehmsten Zeitschrift unseres Gebietes, mit dem Satze:

„Wir werden also in Zukunft nicht mehr für indifferent halten, ob wir in einem bestimmten Falle einen erregenden

oder einen warmen Umschlag anwenden. Soll an einem Orte eine aktive Hyperämie und Fluxion erzielt werden, so werden wir an die betreffende Stelle einen erregenden Umschlag applizieren, handelt es sich um eine mächtige Leukocytose, so werden wir zum warmen Umschlage, zum Kataplasma, greifen.“

In welchem Grade die hier angeführten Entdeckungen der praktischen Hydrotherapie zu gute kommen, ist noch nicht abzusehen. Erwähnt mag nur werden, dass z. B. Prof. Jaksch u. a. wiederholt die Beobachtung gemacht haben, dass die Fälle von kroupöser Pneumonie, welche ohne Leukocytose verlaufen, eine sehr ungünstige Prognose ergaben. Es würde also Aufgabe der Therapie sein, die weissen Blutkörperchen im Blutstrome zu vermehren, weshalb sie Pilocarpin, Antipyrin etc. empfehlen.

War man bisher noch nicht imstande, die günstige Beeinflussung der Infektionskrankheiten durch kalte Badeformen nach Wunsch zu erklären, indem es vor allem rätselhaft blieb, wie diese auf die Toxine und die Infektionserreger direkt wirken, so wird diese Frage unserem Verständnis jetzt näher gerückt, da ja durch die zeitweise Einführung grösserer Leukocytenmengen in den Kreislauf, in denselben eingedrungene Organismen durch diese der Vernichtung anheimfallen können.

3. Der Einfluss thermischer Applikationen auf die Atmung.

Nachdem wir näher entwickelt haben, wie thermische Applikationen auf Nervensystem und Cirkulation wirken, ist es nicht mehr schwierig, ihren Einfluss auf die Respiration klar zu legen. Diese steht so ganz und gar unter den Impulsen, die sie vom Centralnervensystem erhält, dass jeder stärkere Reiz, der das letztere trifft, erstere in Mitleidenschaft ziehen muss, wie uns auch die alltägliche Beobachtung lehrt. Die Vertiefung der Respiration durch kalte Begiessungen oder auch nur einen kalten Guss ins Gesicht oder auf einen anderen

empfindlichen Körperteil ist ein treffender Beweis dafür, wie energisch dieser Einfluss ausgeübt werden kann, sogar wenn die Reflexthätigkeit darnieder liegt, wie bei der Ohnmacht. Im kalten Bad, wie es beim Typhus angewandt wird, ist die inspiratorische Anstrengung so tief, dass die respiratorischen Muskeln im ersten Augenblick dem Stimulans nicht zu folgen vermögen. Der Kranke schnappt nach Luft und wird ängstlich; und dasselbe geschieht beim Gesunden, wenn das Wasser zu kalt ist. Diese spastische Anstrengung geht jedoch bald vorüber; die Muskeln machen erst schnellere Bewegungen und beruhigen sich dann zu langsamerer Thätigkeit. Beim Eintritt der Reaktion findet man die Respiration vertieft, aber dem normalen Rhythmus nahekommend.

Warme Applikationen vermehren im Gegenteil die Zahl der Atemzüge. Das warme Bad macht diese oberflächlicher und frequenter. In den Heissluftkästen im Montefiore Home wurde die Respiration um 20—30% vermehrt und manchmal so oberflächlich, dass der Patient förmlich zitterte.

4. Der Einfluss thermischer Applikationen auf den Stoffwechsel.

Karl Voit, Finkler, Herzog Karl Theodor, Liebermeister u. a. haben experimentell vermittelt des CO_2 - und O-Wechsels nachgewiesen, dass die Oxydation durch Kälte bestimmt vermehrt und durch Wärme vermindert wird, solange die Temperatur des Körpers annähernd konstant bleibt. Der Temperaturabfall hat, auch wenn er nur um ein geringes unter das normale Niveau geht, sofort eine Beschleunigung des Verbrennungsprozesses im Gefolge, und schon eine kleine Temperaturerhöhung hat die entgegengesetzte Wirkung. Die scheinbar paradoxen Effekte thermischer Applikationen finden im folgenden ihre Erklärung. Kälte kann je nach dem angewandten Temperaturgrad denselben Einfluss auf den Stoffwechsel ausüben, wie Wärme. Die Vermehrung des Stoffwechsels bei Kälte ist, wie Pflüger u. a. ausführen, das Resultat

der Erregung der sensibelen Nerven; der Grad der Stoffwechsel-Beschleunigung hängt von dem Grade der reflektorischen Muskelkontraktion ab. Dieser Satz hat eine grosse Tragweite und gilt in der Hydrotherapie als Axiom.

Der reflektorisch nach Kälteeinwirkung zustande kommende vermehrte Metabolismus offenbart sich hauptsächlich in den stickstofflosen Substanzen, so dass eine Erhöhung des Eiweissverbrauches nicht stattfindet. Die Stoffmetamorphose nach Kälteeinwirkung ist im Gegenteil derjenigen ähnlich, die sich bei der Erhöhung der Körpertemperatur vorfindet, der künstlichen sowohl, wie auch der natürlichen, dem Fieber. Wärmeentziehung durch hydriatische Prozeduren führt zu einer Vermehrung des Stickstoffumsatzes im Verlauf der Temperaturerhöhung, die mit der Reaktionsperiode eintritt. Dieser Umsatz ist der Intensität der Reaktion proportional, welche oft von der Wärmeentziehung abhängt, die sie hervorruft.

Alle Versuche haben immer und immer wieder dargethan, dass eine Steigerung der Harnmenge und Verminderung des spezifischen Gewichtes das Resultat des kalten Bades ist. Diese würde nur eine vollkommeneren Ausscheidung der Produkte der retrograden Metamorphose der stickstoffhaltigen Substanzen anzeigen, nicht eine vermehrte Bildung. Die gesteigerte Elimination des Harnes ist wahrscheinlich der Veränderung der Cirkulation und Perspiration zuzuschreiben. Anders verhält es sich jedoch bei den Veränderungen des Urins während der Elevation der Temperatur in der der Kälteapplikation folgenden Reaktionsperiode. Jürgensen u. a. haben in ihren Studien über die Körperwärme nachgewiesen, dass in 6—8 Stunden nach einem kalten Bade der Urin ein höheres spezifisches Gewicht hat und mehr Harnstoff enthält als unmittelbar nach der Applikation.

Hierher gehört wohl auch die Entdeckung von Roque und Weill, dass unter der Kaltwasserbehandlung des Typhus der urotoxische Coëffizient des Urins um ein beträchtliches gegen den normalen Zustand und gegen den nicht oder

anders behandelten Typhus zunimmt. Es liegt also der Nachweis vor, dass im Körper angehäuften und gebildeten Toxinen in vermehrter Masse ausgeschieden werden.

Diese Forschungen machen in einem gewissen Grade die Annahme wahrscheinlich, dass niedrige Temperaturen bei ihrer Einwirkung auf den Menschen eine Vermehrung der O-Aufnahme und CO_2 -Abgabe zustande bringen. Wenn die Körpertemperatur durch Kälteapplikation reduziert ist, erweist sich die O-Aufnahme sowohl als auch die CO_2 -Abgabe als vermindert.

Winternitz zitiert mit Recht als Beweis für den Einfluss hydriatischer Prozeduren auf den Stoffwechsel die Thatsache, dass unter 2400 Patienten, die er in seiner Anstalt behandelte, 56% an Gewicht zunahmen, 30% Gewichtsverluste aufwiesen und 14% unbeeinflusst blieben.

Dieser Einfluss tritt besonders deutlich zu Tage in der Verbesserung des Appetits und in dem Fleischansatz bei Fällen, die vorher anämisch waren, wie bei Verdauungsanomalien, der Phthise und selbst dem Carcinom und bei vielen Personen über 50 Jahren, in deren Alter sonst das Gewicht einigermaßen stabil zu sein pflegt. Die hydriatischen Massnahmen, die diaphoretisch wirken, sind im besonderen geeignet, die Stoffmetamorphose und den Blutwechsel zu befördern. Profuse Schweißse führen zu Wasser- und Salzverlusten. Da der Körper beständig bemüht ist, die Integrität und Konstanz der Blutzusammensetzung zu erhalten, bedingt die Entfernung dieser Salze irgendwie ein kompensatorisches Bestreben in den einzelnen Organen, welche gewisse Veränderungen in ihnen einleiten müssen.

Sonach dürfte es jedem klar sein, dass durch verschiedene Wärme- und Kältegrade mehr oder weniger intensive Eingriffe in die Stoffmetamorphose gemacht und dass erstere mehr oder weniger präzis, je nach dem verlangten Effekt, gewählt werden können. Näheres darüber, wie wir diese Vorgänge zu Nutz der Kranken verwenden, soll im klinischen

Teile dieses Werkchens angeführt werden. Es genüge hier zu erwähnen, dass selbst die Blutzusammensetzung wesentlich durch hydriatische Prozeduren alteriert werden kann. Diese Erscheinungen werden nicht nur durch vermehrte Röte des vorher anämischen Patienten bewiesen, sondern auch durch den Hämometer von Fleischl und Hayem bestätigt.

5. Der Einfluss thermischer Applikationen auf die Körpertemperatur.

Ohne auf die Physiologie der Wärmeproduktion und Elimination einzugehen, von der übrigens noch mancher Punkt sub judice ist, wollen wir darthun, wie die Temperatur des menschlichen Körpers sicher durch äusserliche thermische Einflüsse modifiziert werden kann. Dies muss für unsere Zwecke genügen, da es ja nur Ziel dieses Buches ist, durch anerkannte Thatsachen den mächtigen Einfluss hydriatischer Massnahmen zu beweisen, welche ja nur die Übermittler thermischer Reize auf den Körper darstellen.

Physiologisch hängt die Temperatur eines lebenden Teiles oder Organes von der arteriellen Blutmasse ab, welche in seinem Gewebe cirkuliert. Dass das aus einem sich im Zustand erhöhter funktioneller Thätigkeit befindenden Organe abfliessende venöse Blut wärmer ist als das zuflliessende arterielle, ist allen ein genügender Beweis für die Annahme, dass die arterielle Cirkulation ein wichtiger Faktor des Temperaturausgleiches ist, abgesehen von der Wärmeproduktion. Nehmen wir noch die physiologische Erscheinung hinzu, dass jeder Stoffwechsel, dass jede organische Thätigkeit von der Thätigkeit der Gefässe abhängt, durch welche excretorische und secretorische Elemente von und zu den Geweben geschafft werden, und dass die in den Organen aufgehäufte Wärme durch mächtige Blutströme ausgeglichen wird, die sie konstant durchfliessen, so haben wir eine Reihe von Faktoren, welche die Temperaturvariation fast beherrschen.

Von dem Einfluss hydriatischer Prozeduren auf die Cirkulation sprachen wir schon in den vorigen Kapiteln. Wir haben

daher nur noch nachzuweisen, wie wir mit Benutzung dieser mächtigen Einwirkungen die Temperatur des Menschen reduzieren oder erhöhen können. Dass die Verabreichung von Bädern der verschiedensten Art thatsächlich diese Folgen hat, ist schon seit den ersten Tagen medizinischer Forschung bekannt. Ja, der Gedanke, dass die Temperaturreduktion die hauptsächlichste, wenn nicht die einzige Eigenschaft des Bades sei, ist so tief in den Anschauungen der Fachgenossen eingewurzelt, dass es Schwierigkeiten macht, ihn zu beseitigen, wenn man mit der Behauptung kommt, dass dies nur eine, nicht die einzige wertvolle Erscheinung sei.

Nichts spricht dafür, dass der durch äussere thermische Agentien ausgeübte Reiz auf wärmeproduzierende Centren fortgeleitet wird; zahllose Erscheinungen aber zeigen, dass er direkt auf den Hauptfaktor der Wärmeregulation wirkt, die periphere Hautcirkulation. Die Art der Einwirkung in dieser Richtung ist eine zweifache. Es ist eine in der Physik wohlbekannte Erscheinung, dass zwei Körper von verschiedener Temperatur in Kontakt gebracht, sofort ihre beiderseitigen Temperaturen auszugleichen suchen. Dies für leblose Körper stets zutreffende Gesetz ist auf den lebenden Körper nur bis zu einem gewissen Grade anwendbar, weil ihm kompensatorische Kräfte innewohnen, welche ihn zum Widerstande gegen Gefahr drohende Eingriffe äusserer Temperaturen befähigen. Die Benutzung dieser kompensatorischen Kräfte setzt uns instand, wie wir zeigen wollen, die Temperatur des menschlichen Körpers beim Gesunden und Kranken, ja bei letzterem noch mehr als bei ersterem, zu beeinflussen.

Die Temperatur eines Teiles der Körperoberfläche kann reduziert oder erhöht werden durch Kontakt mit verschieden temperierten Medien, bis der Tod desselben durch Erfrieren oder Verkohlen erfolgt. Aber mit dem Eintritt dieses Ereignisses sind die inneren Teile gegen weitere Verheerungen durch den toten Teil geschützt. Ferner kann eine Temperatur, deren Wirkung zur Zerstörung des betroffenen Teiles nicht

hinreicht, nicht zu tieferen Teilen in jeder Ausdehnung übertragen werden, weil der kollaterale Blutkreislauf in der Muskelschicht vermehrt ist; die bedrohten Teile so mit mehr Vitalität versorgend, weil weiter das Muskelgewebe ein schlechter Leiter ist, und weil die tonischen Kontraktionen des Muskels, die der Kälteapplikation folgen, mehr Wärme bilden. So sind also die inneren Teile wohl geschützt gegen die Einwirkung thermischer Agentien auf direktem Wege, und unsere Massnahmen zur Temperaturerniedrigung oder -erhöhung auf diese Weise gar wenig wirksam.

Je eher dieser wichtige Umstand den Ärzten in Fleisch und Blut übergeht, umso besser. Denn die falsche Annahme, dass z. B. das kalte Bad durch die Kältewirkung direkt die Temperatur reduziere, ist noch so fest in den Anschauungen vieler eingewurzelt, dass sie geradezu als Axiom betrachtet wird. Und dennoch ist es Thatsache, dass je kälter das Bad, umso weniger intensiv seine die Innentemperatur reduzierende Kraft ist. Das Messen der Mund- und Achseltemperatur, die gemeinhin als korrekt angenommen wird, ist die Ursache dieser irrigen Meinung. Ich habe beim Typhus oft die Mundtemperatur nach einem Bade von 16° zur Norm erniedrigt gefunden, wenn die Rektalwärme 2 Grad höher war, obwohl beide sorgsam nach 5 Minuten abgelesen waren, oder gar nach noch längerem Liegen im Mund. Diese hochbedeutsame klinische Thatsache muss immer wieder betont werden, um das ungerechtfertigte Urteil gegen das kalte Bad zu beseitigen, welches seinen Ursprung in der Anschauung hat, dass die antithermische Wirkung des Bades der Niedrigkeit der Temperatur proportional sei. In Wirklichkeit fällt nämlich, wie Liebermeister nachwies (Handbuch der Patholog. u. Therap. des Fiebers pg. 102), während der Einwirkung einer ausserordentlichen Wärmeentziehung von der Oberfläche, vorausgesetzt, dass sie gewisse Grenzen nicht überschreitet, die innere Temperatur des Körpers nicht nur nicht, sondern sie steigt vielmehr ein wenig.

Weit wichtiger als diese direkte Wirkung der Kälte erweist sich eine andere Art ihres Einflusses, ihre immense Gewalt über die Hautcirkulation. Wir wissen aus den Forschungen verschiedener Physiologen, dass, wenn ein Hautabschnitt mässig erwärmt wird, die Temperatur des benachbarten Teiles erniedrigt ist, und dass, wenn ein Gebiet der Oberfläche mässig gekühlt wird, die angrenzenden Schichten eine proportional höhere Temperatur darbieten. Diese Erscheinungen finden ihre Erklärung in der kollateralen Anämie, die durch den Abzug des Blutes nach der erwärmten Oberfläche hervorgerufen werden; und in der lokalen Hyperämie, welche durch die Verdrängung des Blutes von der gekühlten Oberfläche zu den tieferen Schichten entsteht.

Beiden Veränderungen folgt eine Reaktion, die entweder das Gleichgewicht wieder herstellt oder es in entgegengesetzter Richtung stört. Fleury, dem wir so manchen Beitrag für die Erklärung hydriatischer Prozeduren verdanken, teilt folgende aus sorgfältigen Experimenten gewonnene Resultate mit: Eintauchen des Körpers in mässig kalt Wasser (8—14°) auf 30 Minuten reduziert die Temperatur der Oberfläche, während diejenige des Körperinnern sich überhaupt nicht ändert. Die Reaktion ist umso schneller und kompletter, je kürzer die Applikation, je kälter das Wasser und je höher die umgebende Temperatur. Die Reaktion, die den vorhergehenden Zustand wiederherstellt oder gar eine Erhöhung einleitet, hängt von dem Verhalten des Kranken nach der Applikation ab, sie ist schneller und kompletter, bei aktiver und passiver Bewegung, besonders in einer wärmeren Umgebung.

Eine andere bedeutsame Deduktion stammt ebenfalls von Fleury her, nämlich der Nachweis, dass die Reaktion von der Individualität des Kranken und dem jeweiligen Zustande der Cirkulation und Innervation abhängt. Diese einfachen Thatsachen sind immer wieder von zahlreichen, glaubwürdigen Forschern bestätigt worden. Sie führen, wenn sie in Fleisch und Blut übergegangen, zu korrektem Verständnis so mancher

scheinbar paradoxen Erscheinungen auf dem Gebiete der Hydrotherapie. Sie bewahrheiten das schon lange vorher von Winternitz ausgesprochene Gesetz, dass der Grad der Temperaturreduktion mehr von der Intensität der thermischen Reizungen der sensibelen Hautnerven abhängt, als von irgend einem anderen Faktor.

Die tagtäglich wahrgenommene Erscheinung, dass ein Bezechter seine Zehen erfriert, während ein in weniger deprimiertem Nervenzustand sich befindender nur eine gesunde Röte nach derselben Kälteeinwirkung darbietet, ist eine Illustration des letztgenannten Fleury'schen Gesetzes.

Beim Typhus und anderen infektiösen Fiebern ist es gar wichtig, sich des Gesetzes stets bewusst zu sein, denn das nämliche Bad, welches den Patienten in der ersten Woche stimulieren und erfrischen kann, vermag in der dritten Woche, wenn sein Nervensystem durch die Krankheit geschwächt ist, zu einem fatalen Kollaps zu führen. Aus demselben Grunde verträgt ein Patient, wenn er von Beginn der Krankheit ab mit kalten Bädern behandelt wurde, die sein Nervensystem und die davon abhängigen Funktionen vollkommen kräftig erhalten haben, auch in den späteren Krankheitswochen Bäder, die bei vernachlässigten Fällen anzuwenden, gradezu mörderisch wären. Das Übersehen dieser offenkundigen Thatsache ist die Ursache, warum die Hydrotherapie so häufig in den Händen sonst ganz gut informierter Ärzte versagt. Sie verlangt spezielle Studien, die zu fördern ja dies Werk unternimmt. Sind jedoch die Prinzipien einmal begriffen, so ist das ganze Verfahren wiederum relativ leicht.

Der Hauptfaktor unseres Einflusses auf die Wärmeregulation ist, soweit wir dies positiv bestimmen können, unsere Gewalt über die Temperaturregulierung der Oberfläche. Sie wird durch Veränderungen in der allgemeinen Cirkulation vervollständigt, welche, wie oben auseinander gesetzt wurde, thermischen Applikationen auf die Peripherie folgen.

Das Resultat der Temperaturerniedrigung ist intensiver,

wenn während der Wärmeentziehung von der Oberfläche Friktionen ausgeübt werden. Näheres hierüber siehe weiter unten bei der Theorie des kalten Bades im Fieber.

Winternitz zählt die automatisch wirkenden Faktoren, welche den Körper gegen ernstliche Wärmeentziehung schützen, mit Übergehung der gleichzeitigen Veränderungen in der Produktion, wie folgt auf:

- 1) Sinken der Temperatur der Körperoberfläche. Dadurch wird eine Verminderung der Wärmespannung zwischen der Haut und dem berührenden wärmeentziehenden Medium bedingt, also nach physikalischen Gesetzen der Wärmeverlust herabgesetzt.
- 2) Beschränkung der Hautcirkulation: dadurch entsteht eine kollaterale Hyperämie in der den ganzen Körper einhüllenden Muskelschicht. Während die erstere einen verminderten Wärmeverlust zur Folge hat, verhütet die blutreichere, daher auch wärmere Muskelschicht ein zu tiefes und zu leichtes Eindringen der Abkühlung zu den inneren Organen.
- 3) Die Temperatursteigerung der Muskelschicht, an dem Steigen der Achseltemperatur bei Wärmeentziehung kenntlich, wird ausser durch die kollaterale Hyperämie, bewirkt durch thermischen Reflex. Während Kälteeinwirkungen eine Kontraktion der Hautgefässe hervorrufen, scheint ihr Einfluss, wie aus den Versuchen der verschiedensten Forscher hervorgeht, in einer Erweiterung der Muskelgefässe zu betsehen.
- 4) Diese vermehrte Blutmenge in der Muskulatur scheint auch eine gesteigerte Wärmeproduktion in den Muskeln zu veranlassen.

Das mächtigste Schutzmittel gegen das zu rasche Eindringen der Abkühlung zu den inneren Organen ist diese, wie eine Wehre die Wärme aufstauende, die Eingeweide umschliessende, von der schlecht leitenden, blutlosen Haut bedeckte, die Wärme selbst

sehr schlecht leitende und wärmeproduzierende Muskelschicht.

Die automatisch wirkenden Schutzmittel gegen schädliche Temperaturerhöhungen sind abgesehen von der Produktionsveränderung: Vermehrung der Wärmeabgabe von der Haut und den Lungen, die der vermehrte Blutdurchfluss möglich macht, und Alterationen in der gesamten Blutverteilung.

Die Wichtigkeit all dieser Vorgänge für Erhaltung einer konstanten Temperatur ist a priori einleuchtend. Wenn energische Kontraktionen der Muskeln und Gefäße das Blut in den Körper hineintreiben, muss die Wärmeabgabe von der Oberfläche vermindert sein. Es kreist dann ja weniger Blut in der Haut, und, da die Cirkulation das Hauptmittel eines Wärmeausgleiches zwischen dem Körperinnern und der Oberfläche ist, muss der abkühlende Effekt auf das Blutvolum als ganzes notwendiger Weise gering sein. Der Wärmeverlust wird vermindert proportional der Verminderung der Temperaturdifferenz zwischen Oberfläche und dem Kontaktmedium, und proportional dem beschränkten Volume des peripheren Blutstromes. Die Abkühlung des Körpers ist, abgesehen von dem Wärmeverlust durch die Respiration, Speisen und Exkrete nur möglich durch direkte Wärmeleitung der einzelnen Gewebeschichten, von denen jede der Leitung verschiedenen Widerstand bietet. Mithin wird durch die Kontraktion der Hautgefäße, die den besser leitenden Blutstrom aus den cutanen und subcutanen Schichten austreibt, der Wärmeverlust von der Peripherie vermindert, und die Wärmeleitung durch die Gewebe inhibiert. Die Abkühlung wird etwa in ähnlicher Weise vermindert (bis fast zur vollständigen Unterbrechung der Cirkulation), wie es bei einem Kühlschlangenapparate nach unterbrochenem Strome der Fall ist.

Die entgegengesetzten Erscheinungen treten zu tage, wenn die Haut durch Hitze gereizt wird; dann erweitern sich die Gefäße, und mehr Blut wird durch sie hindurchgetrieben. Dadurch wird die Hautsekretion angeregt, die ihrerseits der

Haut Wärme entzieht. Die Differenz zwischen der Haut und der umgebenden Atmosphäre ist vergrößert und mit ihr natürlich auch die Wärmeabgabe. Winternitz gebührt das Verdienst, zuerst die Richtigkeit dieser Sätze zahlenmässig demonstriert zu haben. Sein Assistent Pospischl spricht nach 50 Beobachtungen folgende Thesen aus:

- 1) Austreiben des Blutes aus einem Teile und Unterbrechung der Cirkulation eines solchen vermindert die Wärmeabgabe bis zu 70.6%.
- 2) Unterbrechung der Cirkulation durch Hervorrufen einer passiven Hyperämie vermindert die Wärmeabgabe bis zu 46.2%.
- 3) Mechanische Reize können eine Vermehrung der Wärmeabgabe bis zu 95% bewirken.
- 4) Schwächere chemische Reize führen zu einer Vermehrung bis zu 40%; intensivere, im Gegenteil, nur bis zu 8%.
- 5) Thermische Einflüsse, welche Gänsehaut machen, vermindern die Wärmeabgabe bis zu 44.5%.
- 6) Ein warmer Regen kann eine Reduktion der Wärmeabgabe bis zu 38.7% mit sich bringen.
- 7) Partielle Abkühlungen, eine nasse Abreibung kann die Wärmeabgabe bis zu 80% vermehren.
- 8) Ein kalter Regen mit folgender Ruhe führt nach vorübergehender Temperaturherabsetzung zu einer Vermehrung bis zu 23%.
- 9) Ein kalter Regen mit folgender Bewegung vermehrt die Wärmeabgabe bis zu 66%.
10. Ein warmer Regen mit kaltem Fächer und folgender Ruhe vermehrt die Abgabe bis zu 16%.
- 11) In zwei Fällen von Fieber war die Wärmeabgabe während des Temperaturanstieges um 25.4% vermindert.

Wenn wir nach diesen Daten kurz sagen, dass die Wärmeabgabe um 70% vermindert oder um 90% vermehrt

werden kann, oder mit anderen Worten, dass wir auf diese Weise imstande sind, Änderungen im Wärmehaushalt hervorzurufen, welche die normalen Ausgaben um das Dreifache übertreffen, so haben wir eine richtige Erklärung für die Art, wie diese kompensatorischen Faktoren zur Aufrechterhaltung der Konstanz der Körperwärme dienen können. Wir müssen dann auch annehmen, dass auf diese Weise die Temperaturerhebung im Fieber erklärt werden kann, sowie auch ihre Reduktion durch hydriatische Prozeduren. Dies wird uns noch im folgenden beschäftigen.

II. Mechanische Wirkungen.

Winternitz gebührt das Verdienst, zuerst die Aufmerksamkeit darauf gelenkt zu haben, wie energische mechanische Einwirkung auf die Haut bei Kaltwasserapplikationen den Temperatur reduzierenden Effekt vergrössert. Er zeigte, dass durch Friktionen oder andere kräftige Reize für die oberflächliche Cirkulation während des Bades, wie durch den kalten Guss, das Halbbad etc., die Hautgefässe schneller erweitert und in erhöhte Spannung versetzt werden können, so dass eine grössere Blutfläche, welche in nächster Nähe des kühlenden Mediums, des Wassers, kreist, der Abkühlung dargeboten wird. Das abgekühlte Blut fliesst ins Körperinnere zurück, und anderes kommt heiss an die Oberfläche. Man hat so eine einfache und doch wirksame Art, die Temperatur herabzusetzen, welche manche Widersprüche aufklärt. Es ist nun auch einleuchtend, dass der Grad der kompensatorischen Wärmevermehrung nicht von dem absoluten Grad der Wärmeentziehung abhängt, sondern von der Intensität der thermischen Nervenirritation und dem Grad der wirklichen Abkühlung der peripheren Nervenendigungen, welche reflektorisch die Erhöhung der Wärmeproduktion beherrschen.

Diese Erscheinung wird auch klar machen, warum zwei Bäder von derselben Temperatur und Dauer ganz verschiedene

Wirkungen bei einem Individuum haben können, wenn der Patient bei dem einen ruhig liegt und bei dem andern kräftigen Hautfriktionen unterworfen wird.

In dem ersten Falle ist die peripherische Cirkulation gehindert, die Oberfläche fast zur Temperatur des umgebenden Wassers abgekühlt, die Wärmeproduktionen in den Muskelschichten mächtig gesteigert, und die Rektaltemperatur nicht wesentlich vermindert.

In dem anderen Falle ist der periphere Kreislauf angeregt, die Hautoberfläche ist weniger tief abgekühlt, aber das Blut, welches sie passiert, wird mehr abgekühlt, die Wärmeproduktion in den Muskeln wird vermindert, besonders wenn der Frostitremor verhütet wird, und aus diesem Grunde ist die Temperatur im Rektum herabgesetzt.

Wir müssen daher Dr. Baum Recht geben, wenn er einen Vortrag über dies Thema mit dem Satze schliesst: „Im Allgemeinen liegt die richtige Anwendung der Hydrotherapie in der richtigen Dosierung des mechanischen Reizes.“

Winternitz hat demnach mit seiner Überzeugung recht gehabt, die er lange befürwortet und hervorragenden Opponenten gegenüber verteidigt hat; und neue Versuche anderer Forscher haben diese bestätigt. Auch die exakten Forschungen Specks über den Einfluss der Kälte auf die Respiration (D. Archiv für klinische Medizin XXXIII) beweisen, dass Wärmeentziehung von der Oberfläche des Körpers eine Vermehrung der CO_2 -Abgabe und O-Aufnahme hervorruft, wenn willkürliche und unwillkürliche Muskelthätigkeit nicht vermieden wird. Löwy (zitiert von Winternitz) bestätigte infolge genauer Beobachtung in Zunzs Laboratorium über den Einfluss der Abkühlung auf den Gaswechsel des menschlichen Körpers (Pflügers Archiv XLVI) den für die Temperaturregulierung des Menschen wichtigen Umstand, dass das erste Resultat des Kältereizes Haut- und Gefässkontraktion ist, welche ein Hinderniss der Wärmestrahlung bildet. Bei milder Wärmeentziehung kommt es zu vollkommener Kompensation; dies ist

nicht der Fall, wo die Wärmeentziehung intensiver ist. Nach der letzteren wird die Temperatur mehr oder weniger sinken, bei der ersteren wird sie konstant bleiben.

Veränderungen in der Wärmeproduktion durch tonische und klonische Muskelkontraktionen, willkürlicher oder unwillkürlicher Art, mögen noch angeführt werden, die nach Kälte und anderen Reizen auftreten können. Ihre Bedeutung als Wärme regulierender Faktor steht beim Menschen weit unter derjenigen der Haut, da sie einem Temperaturfall nicht vorbeugen können. Daher kann als Gesetz betrachtet werden, dass die Regulation der Körpertemperatur hauptsächlich von Veränderungen der Wärmeabgabe abhängt, ebenso hauptsächlich von dem Zustande der peripheren Nerven und Gefässe. Insofern wir die letzteren durch hydriatische Prozeduren energisch beeinflussen können, wie wir gezeigt haben, besitzen wir ein mächtiges Agens, auf die Körpertemperatur des Gesunden und Kranken einzuwirken.

Winternitz hebt mit gerechtem Stolz die Bestätigungen seiner Anschauungen durch die neuesten Forschungen hervor, für deren Ausbreitung er so lange gewirkt hat, und schliesst dies wichtige Kapitel wie folgt:

„Halten wir uns den Einfluss thermischer und mechanischer Eingriffe auf die Innervation und Cirkulation gegenwärtig, erinnern wir uns an den Effekt derselben auf die Blut- und Wärmeverteilung, auf die Beherrschung der Grösse der reflektorisch ausgelösten Wärmeproduktion, so werden wir begreifen, dass die methodische Hydrotherapie nicht bloss in den Anfangsstadien fieberhafter Krankheiten, nicht bloss bei von Wärmeretention abhängigen Fiebern, sondern beim Fieberprozesse überhaupt das souveränste Mittel sein müsse, da keines wie dieses, bei entsprechender Anwendung den grössten Teil der vorliegenden Indikationen zu erfüllen vermag.“

Dass wir Winternitz ganz beistimmen, wollen wir in dem Kapitel über die hydriatische Fieberbehandlung zu demonstrieren versuchen.

So haben wir denn so knapp, als es die Wichtigkeit des Themas zulässt, die Theorie der Wirkung des Wassers als des Vehikels für die thermischen Reize auf diejenigen Funktionen des Körpers, von denen die physiologischen Integrität bei Gesunden und Kranken abhängt, erörtert. Ein Agens von solchen Wirkungen wie das Wasser muss der Therapie in einem Grade von Nutzen sein, wie es von keinem anderen behauptet werden kann.

Drittes Kapitel.

Technik und praktische Anwendungen.

Das der Hydrotherapie noch immer entgegengebrachte Vorurteil ist zum grössten Teile den mehr oder weniger komplizierten und spitzfindigen Methoden zuzuschreiben, welche gewisse Freunde des Wassers einmal adoptiert haben und nun beizubehalten trachten. Unser Buch will die hydriatischen Prozeduren durch Modifikationen vereinfachen, welche Verfasser in seiner Privatpraxis sowohl als auch im Hospital sich hat bewähren sehen, und sie ihres mystischen Charakters und des Empirismus entkleiden, der ihnen noch immer anhaftet.

Die erste Bedingung für den Erfolg bei allen hydriatischen Massnahmen ist Präzision in der Ausführung hinsichtlich der Methode, Dauer, Temperatur etc. Die absolute Notwendigkeit einer exakten Technik in der Anwendung des Wassers als Heilmittel ist unglücklicherweise von den Ärzten nicht beachtet worden, und darin liegt unzweifelhaft der Grund für die Misserfolge, welche die allgemeine Anerkennung der Hydrotherapie durch die Kollegen verhindert haben. Wasser ist so einfach, so schnell erreichbar und so leicht angewandt, dass es als unnötiges Raffinement der Fachmänner erschien, sich mit den Applikationsmethoden näher zu befassen. Andererseits haben Laien — Hydropathen und Wasserdoktoren — ihre zahllosen Prozeduren in gradezu spitzfindiger Weise geschieden und unterschieden, von denen nun jede für bestimmte Verhältnisse unfehlbar passt.

Unser Bestreben all dem gegenüber soll es sein, zwischen der Scylla der Indifferenz und der Charybdis der allzugrossen Geschäftigkeit hindurch zu steuern, die Methoden zu vereinfachen und den Praktiker so in den Massnahmen zu unterrichten, dass sein Gefühl ihn befähigt, sie unter der Leitung physiologischer und pathologischer Grundsätze anzuwenden.

Der erste Schritt in dieser Richtung ist die Würdigung der Thatsache, dass es, wenn es auch kein Kunststück oder Mysterium in den hydriatischen Methoden giebt, doch unbedingt eine absolute Präzision in der Wasserapplikation geben muss, wenn sie auch einfach und überall anwendbar sein soll. Einige Illustrationen aus des Verfassers klinischer Erfahrung werden diesem Satze mehr Nachdruck verleihen als das einfache Raisonnement.

Vor einiger Zeit theilte einer der Hausärzte eines unserer hauptstädtischen Hospitäler dem Verfasser mit, dass die Kaltwasserbehandlung des Typhus in sein Institut eingeführt sei. Die Frage nach der Methode, welche er gewählt habe, brachte die Thatsache ans Licht, dass der Patient in ein nasses Tuch eingeschlagen wurde, und man lasse dann Eiswasser aus einem Schwamme über die ganze Lakenoberfläche ausdrücken, bis die Temperatur entschieden erniedrigt war.

Die vom Verfasser gestellte Prognose lautete dahin, dass die Patientin unter dieser unphysiologischen Behandlung sterben werde; was denn auch in zwei Tagen eintrat. Der Misserfolg in diesem Falle ist dem Umstand zuzuschreiben, dass der Hauptzweck der Behandlung die Abkühlung war. Der Erfolg hydriatischer Prozeduren beim Typhus beruht aber, wie später noch gezeigt werden soll, auf dem Prinzip, dass der erfrischende Einfluss des kalten Wassers auf die Innervation die wichtigste Indikation ist. Die letztere wird durch den Einfluss einer Reaktion während des Bades nach Friktionen des ganzen Körpers erfüllt, wie wohl zur Genüge in dem theoretischen Teile erläutert wurde.

Es mag hier noch ein Bild angeführt werden. Schreiber

dieses hatte Gelegenheit, eine intestinale Irrigation in zwei Fällen vom Sommerdiarrhöe bei Kindern vorzuschlagen. Als die Behandlung schmerzhaft und unwirksam in diesen Fällen befunden wurde, ergab sich bei näherem Nachfragen, dass in dem einen Falle der leitende Arzt (ein sonst wohlgeschulter Kollege) ein Stück Nélatonkatheter in ein Drainagerohr verwandelt hatte, indem er drei Augen in dasselbe einschnitt. Kann es uns da überraschen, dass die Einführung einer solchen Tube schmerzhaft und die Irrigation mit derselben unwirksam war? Eine richtige, der Technik, wie sie später beschrieben werden soll, entsprechende Irrigation veränderte die ganze Prognose dieses Falles. Bei dem anderen Kinde hatte der Arzt einen elastischen, französischen Katheter Nr. 4 benutzt. Das Kind wurde auf den Rücken gelegt und mit einer Davidsohnschen Spritze die Irrigation versucht. Das Rohr bog sich aber im Rektum um, sein proximales Ende war zu eng für den Konnex mit der Spritze, und — Misslingen war das unvermeidliche Resultat dieser Ausserachtlassung der Technik.

Als Pendant zu diesem Bilde mag folgender Auszug eines Briefes dienen, den Verfasser von Dr. Chas. Schram, New-York, erhielt:

„Ich habe mit Erfolg einen verzweifelten Fall von Sommerdiarrhöe bei einem Kinde von 18 Monaten behandelt, indem ich unbedingt den therapeutischen Vorschriften folgte, die Sie in Ihrer Monographie über dies Thema vor einem Jahre niederlegten (Medicinal News, Juli 1888). Der Fall war einer der ernstesten, mit hohem Fieber, schleimig, eitrigen und blutigen Stühlen und Brechen. Ich fühle mich Ihnen zu grossem Dank verpflichtet für die Hilfe, die ich dem Studium und der Befolgung Ihrer Angaben schulde.“

Weiter wurde kürzlich dem Verfasser ein Brief eines der bedeutendsten Neurologen Amerikas gezeigt, in dem die folgenden Direktiven gegeben waren: „Wickeln Sie sich jeden Abend in ein kaltes, feuchtes Laken, und lassen Sie sich

abreiben.“ Es würde auf eins hinauskommen, wenn man dem Patienten sagte: „Nehmen Sie täglich einmal etwas Chinin.“

Präzision ist in der Hydrotherapie so wichtig wie die Dosierung der Arzneien.

Das Studium der hydriatischen Technik zerfällt in zwei Teile:

- 1) Prozeduren mit bestimmten lokalen Wirkungen und
- 2) solche mit Allgemeinwirkung.

A. Prozeduren mit lokalen Wirkungen.

I. Das Wasser bei Erkrankungen des Verdauungskanales und seiner Anhänge.

Das Wasser kann schon durch sein Volum allein als Heilmittel wirken. Um die einfachste Form mechanischen Einflusses handelt es sich, wenn wir es lauwarm als Emetikum bei gastrischen Störungen oder als Enema bei der Verstopfung anwenden. Hier haben wir es nur mit dem mechanischen Effekt zu thun, der durch Überdehnung zustande kommt. In der ersteren Absicht wird der Zweck am besten durch reichliche Quantitäten von ungefähr 32° erreicht. Eine niedrigere Temperatur wirkt nicht oder doch nicht so prompt. Als Enema kann, wie die Erfahrung gelehrt hat, Wasser jeden Grades von 15—35° benutzt werden, nur muss die Menge zur Erzielung der mechanischen Ausdehnung hinreichen. Sogar bei diesen einfachen Prozeduren kommt man nur zum Ziele, wenn man die Details nicht aus den Augen lässt. Eine kleine Quantität würde als Enema nicht wirken, und andererseits eine Temperatur wesentlich unter oder über 32° wahrscheinlich kein Erbrechen im Gefolge haben, wie jeder Anfänger weiss.

Die mechanische Wirkung des Wassers wird weiterhin bei der Behandlung und Diagnose gastrischer und intestinaler

Störungen verwertet. Beim chronischen Magenkatarrh z. B. giebt es kein Heilmittel, das $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ l heißen Wassers — über $37,5^{\circ}$ — eine Stunde vor jeder Mahlzeit gleichkäme, ein Umstand, dem die Ärzte täglich mehr Aufmerksamkeit schenken. Nur hängt auch hier der Erfolg von den Details ab. Der Entdecker der Methode empfiehlt die Verabreichung eines halben Liters Wasser so heiss, als es genommen werden kann, eine Stunde vor jeder Mahlzeit, in der Absicht, den Schleim und die Fermente aus dem Magen zu entfernen und ihn so instand zu setzen, seine von Hindernissen befreite Funktion auszuüben. Dass diese Annahme richtig ist, wird durch klinische Daten bestätigt. $\frac{1}{2}$ l heißen Wassers mindestens eine halbe Stunde vor einer oder allen Mahlzeiten, je nach dem der Ernst des Falles erheischt, allmählich und schluckweise genommen, wird genügen, vorausgesetzt, dass der Magen mit lauwarmem Wasser 5 Stunden nach einer Mahlzeit gelegentlich irrigiert worden ist. Ist die Diagnose richtig, so giebt es weder ein Medikament, wie Salzsäure oder Pepsin, noch ein physiologisches Hilfsmittel, welches dieser einfachen Reinigung des Schleimhautüberzuges auch nur nahek kommt. Dass das heisse Wasser wirklich den Schleim bei milden Fällen entfernt, hat Baruch experimentell bewiesen, indem er den Magen eine halbe Stunde nach dem Trunk auswusch. Wenn jedoch der Schleim recht zähe oder zu massig ist, rëussiert das Mittel nicht. Es mag unnötig erscheinen, bei einer so einfachen Sache, wie der Zeit der Wasseranwendung, stehen zu bleiben, wenn nicht durch Vernachlässigung dieses Punktes Misserfolge vorkämen.

So suchte ein Fräulein in Long Branch, die in der Behandlung eines bedeutenden Klinikers wegen eines alten Magenkatarrhs gewesen war, die Hilfe des Verfassers. Als heiss Wasser vor dem Frühstück verordnet wurde, bemerkte sie, diese Behandlung habe sich bei ihr nach mehrmonatlichem Versuche als unwirksam erwiesen. Bei näherem Nachfragen stellte sich dann heraus, dass sie das heisse Wasser unmittelbar vor dem Essen getrunken hatte. Das nämliche schluck-

weise Trinken von heissem Wasser eine Stunde vor dem Frühstück hatte natürlich bei richtiger Diät den schönsten Erfolg.

Auch bei Störungen des Verdauungstraktus bei Kindern erweist sich der mechanische Effekt der Irrigation als die wichtigste therapeutische Massnahme nächst der genauen Beachtung der Diät. Für die Entfernung der Ingesta mit den sich stetig vermehrenden Bakterien aus dem Gastrointestinalkanal eines Kindes mit Sommerdiarrhöe bietet die Irrigation vermittelt eines weichen, elastischen Rohres, wie es von Epstein eingeführt und von Seibert aufs wärmste empfohlen wurde, ein wertvolles Hilfsmittel, selbst in veralteten Fällen, sogar nach Misserfolgen mit den zuverlässigsten Arzneien. Die Methode der Einführung ist folgende:

Ein Nélaton- oder Jacqueskatheter No. 8 wird sanft, aber sicher durch den Pharynx in den Magen des Kindes geschoben, welches in den Armen seiner Wärterin aufrecht gehalten wird. Bei sehr vielen Kindern ist dies kein schwieriges Beginnen, da sie die Prozedur meist durch Saugen an dem Rohr zu unterstützen pflegen. Bei älteren Kindern ist es schwieriger und wird daher besser vermieden. Sie sollte weder in Gegenwart der Mutter noch ängstlicher Freunde ausgeführt werden, soweit es sich natürlich ausführen lässt, weil sich gelegentlich die Angst- und Cyanoseerscheinungen des Kindes, obschon sie schnell verschwinden und nichts übles bedeuten, bei der Prozedur in vielen Fällen nicht umgehen lassen. Wenn der Katheter fest im Magen liegt, wird er mit einfach abgekochtem Wasser von 35° beschickt; das Kind macht jetzt Würgbewegungen, es ist daher besser, nunmehr den Katheter vom Einlaufbehälter zu lösen und dem Wasser, das die Gährungsprodukte, Schleim und unverdaute Milchkoagula enthält, durch das Rohr freien Durchfluss zu gewähren. Wird das Rohr dabei nicht festgehalten, so wird es bei den Brechbewegungen mit herausgeworfen.

Technik der Ausspülung zu diagnostischen und therapeutischen Zwecken.

Der Wert des Wassers als diagnostisches und therapeutisches Agens bei der Dyspepsie ist so oft Gegenstand der Beobachtung, dass wir hier kurz dabei verweilen wollen. Giebt es doch keine Krankheit, die dem Arzt mehr Schwierigkeiten macht, als die verschiedenen Typen der Dyspepsie. Die Differentialdiagnose eines gewöhnlichen Magenkatarrhes oder einer Neurose desselben anderen Formen gastrischer Störungen gegenüber ist bekanntlich nicht immer leicht. Wenn Verfasser ein Fall von chronischer Dyspepsie vorkommt, lässt er gewöhnlich den Patienten eine ganze Mahlzeit um 12 Uhr 30 einnehmen und sich dann um 5 Uhr 30 zur Ausspülung vorstellen. Das verwandte Wasser soll lau sein. Ein langer, weicher, aber fester elastischer Katheter mit offenem Ende und einem Auge nahe dem letzteren wird in den Magen geführt. Die nötige Menge warmen Wassers, gewöhnlich 2—6 l, stehen in Bereitschaft und ein Becken vor dem Patienten auf einem Stuhle. Man thut gut, die Kleider desselben durch ein doppeltes Tuch oder durch eine Wachstuchschürze, die im Nacken gebunden wird und bis über die Knie hinabreicht, zu schützen. Eventuell werden künstliche Zähne entfernt.

Der Patient wird ersucht, sich aufrecht mit zurückgeworfenem Haupte zu setzen, der zu seiner Rechten stehende Arzt taucht das untere Ende des Schlauches in warmes Wasser (Öl ist nicht notwendig, ja verdirbt unter Umständen das Rohr) und führt ihn dann, ihn zwischen Daumen und Zeigefinger haltend, über die Zähne hin, bis er die vordere Pharynxwand berührt. Man ersucht in diesem Augenblick den Patienten, seinen Kopf vorwärts zu beugen. Zu Beginn droht Würgen, aber der im Rachen reichlich sezernierte Schleim macht den Schlauch schlüpfrig. Der Kranke sollte vorher beruhigt werden, indem man ihm vorhält, dass, wenn er würgen muss oder Übelkeit merkt, dies ja so sein müsse, und dass, wenn er nur seinen Mund offen hält, kein Nachteil ent-

stehen könne, da in dem Rachen noch Raum für ein viel grösseres Rohr sei. Der Arzt muss sich hüten, die Aufregung des Kranken zu teilen und durch angemessenes Betragen den Patienten beruhigen, wenn er, wie dies oft vorkommt, versichert, dass es ihm ganz unmöglich sei, die Prozedur mitzumachen. Verfasser hat nur zweimal in vielen hundert Fällen nicht rüßsiert und hat beobachtet, dass manche Patienten, welche erst versicherten, dass es ihnen unmöglich sei, den Schlauch hinunter zu schlucken, später so geübt wurden, dass sie den ganzen Eingriff an sich selbst ausführen konnten. Manchmal begegnet man einem Hinderniss an der Cardia, welche sich vor dem Schlauch kontrahiert. Wenn ein Assistent in diesem Moment warmes Wasser eingiesst, erschlaßt der Spasmus sofort, und der Schlauch gleitet sicher hindurch. Zuweilen ist man gezwungen, den eingeführten Teil vor oder rückwärts zu bewegen; es soll aber thunlichst vermieden werden, da es Würgen hervorruft. Man wird finden, dass jede folgende Einführung freier von Störungen und Unbehagen ist. Ist der Schlauch bis zu der Marke eingeführt (diese stellt man in jedem einzelnen Falle vorher fest, indem man den Schlauch seiner zu durchlaufenden Kurve entlang vom Munde bis zum Processus xiphoidens abpasst), so wird der Patient oder besser ein Assistent ersucht, ihn leicht aber sicher dicht an den Zähnen bei offenem Munde zu halten. Durch den Trichter, den man am oberen Ende einbringt, giesst man nun das Wasser hinein. Wenn Brechen erfolgen will, soll sich der Patient schnell über das Becken beugen und den Massen den Abfluss durch den Schlauch gewähren. Wird die Spülung zu bald nach der Mahlzeit vorgenommen, oder wenn unverdaute Speisen oder grosse Quantitäten zähen Schleims das Fenster und die Öffnung an der Spitze verstopfen, muss das Wasser aus grösserer Höhe einfliessen, indem man den Trichter emporhebt. Zuweilen ist es nötig, den Schlauch zu entfernen, zu reinigen und ihn dann von neuem einzuführen. Dies erschwert die Prozedur in erheb-

licher Weise, wenn es gleich beim ersten Versuche passiert. Daher ist es ratsam, die erste Spülung 6—7 Stunden nach der Hauptmahlzeit vorzunehmen. Das Wasser wird allmählich in den Trichter gegossen, dessen unteres Ende fest zwischen des Arztes linkem Daumen und Zeigefinger ruht; es fliesst so sicher in den Magen. Wenn ungefähr ein halbes Liter eingelaufen ist, wird der stets festgehaltene Trichter zum Becken niedergesenkt. Dies muss schnell geschehen, während das Wasser noch fliesst, damit so die Wirkung eines Saughebers zustande kommt. Die Vernachlässigung dieses einfachen Punktes vereitelt sonst die prompte Entleerung des Magens. Wenn das Wasser nicht sogleich ausfliessen will, kann der Schlauch etwas weiter eingeführt oder ein wenig zurückgezogen werden. Während der ganzen Prozedur verhält sich der Patient ruhig. Verfasser hat öfter bei furchtsamen Leuten, bei denen der erste Versuch fehlschlug, noch Erfolg gehabt, wenn er sie bei der Vornahme der Prozedur bei einem anderen wohlgeübten Falle zusehen liess. Dennoch ist dies nur selten nötig: Geduld, Ruhe, Sicherheit, Freundlichkeit und Vertrautsein mit der Manipulation und den vorkommenden Hindernissen wird sicher in fast allen Fällen zum Ziele führen.

Der Leser hat einige Zeit bei der Beschreibung der Technik verweilen müssen, da die Einzelheiten erfahrungsgemäss sehr wertvoll sind. Der Magen sollte stets rein ausgewaschen werden, selbst wenn viele Liter Wasser nötig sind; aber nie soll mehr als $\frac{1}{2}$ l auf einmal eingeführt werden; die Spülflüssigkeit wird sorgfältig untersucht, wenn sicher festgestellt werden soll, ob unverdaute Nahrung zurückgeblieben war. So ist dem Arzt ein guter Anhalt für die Beurteilung der Verdauungskraft des Patienten gegeben, er gewinnt damit eine wertvolle Anleitung. Enthält die Spülflüssigkeit Schleim, so ist es von Wichtigkeit zu unterscheiden, ob dieser aus dem Magen oder Rachen stammt. Der erstere ist dick, zäh, dunkel und schwimmt oben auf dem Wasser

wie Schaum; der aus dem Rachen stammende ist dünn, transparent und fadenziehend; er kann sehr reichlich sein und rührt von der Reizung des Pharynx und Ösophagus durch den Schlauch her. Quantität und Qualität des Magenschleimes lassen mit einiger Sicherheit auf die Beschaffenheit der Magenschleimhaut schliessen. Sein schnelleres oder allmähliches Verschwinden unter wiederholter Ausspülung und im Lauf der Behandlung giebt uns Anhaltspunkte über den Charakter der Schleimhautaffektion. Drei von mir kürzlich in dieser Art behandelte Fälle mögen als Illustrationen für den diagnostischen und therapeutischen Wert der Ausspülung mit warmem Wasser bei Magenstörungen dienen:

J. M., ein junger Student, klagte im letzten Winter über heftige Schmerzen im Epigastrium ohne andere Symptome von Dyspepsie. Verschiedene Diätformen, die mit der Zeit zur Entkräftung führten, gewährten keine Besserung. Bismuth und Magnesia, Salzsäure, heisses Wasser vor den Mahlzeiten und andere Mittel wiesen nur zeitweise Besserung im Laufe verschiedener Monate auf. Ein Landaufenthalt stellte ihn wieder her. Nach seiner Rückkunft war die Beschäftigung eine sitzende, und er musste seine Mahlzeiten häufig im Restaurant einnehmen. Infolgedessen entwickelte sich sehr bald das alte Leiden wieder. Der Schmerz wurde nunmehr so heftig, dass er sich häufig des Essens ganz enthielt. Er bekam Stuhlverstopfung und Schlucken: Eine volle Mahlzeit, bestehend aus Suppe, Fisch, Fleisch und Gemüse wurde angeordnet für 12 Uhr 30, und sein Magen 5 Stunden später ausgewaschen. Eine kleine Menge Brot, etwas Sellerie und Spinat erwies sich als unverdaut, die Überbleibsel des Mahles wurden entfernt. Der Schmerz war fast unerträglich, wenn die Reinigung des Magens einmal unterblieb, bis diese nachgeholt wurde. Die ganze Oberfläche des Wassers im Becken war mit dickem, dunklem Schleim bedeckt. Es wurde die Diagnose auf chronischen Magenkatarrh gestellt, entstanden durch veraltete nervöse Dyspepsie; und folgende einfache

Behandlung eingeleitet: 1 Pille Aloe und Herb. Scordii allabendlich, breiige Nahrung, eine Ausspülung jeden 2. Tag und Pulv. Magnes. für den Schmerz. Der Magen wurde neunmal ausgespült, die Intervallen verlängert in dem Masse, wie die Behandlung fortschritt. Der Schmerz kehrte nur einmal wieder, Patient blieb ganz frei, bis er seine Studien wieder aufnahm. Es wurde ihm heisses Wasser vor dem Frühstück verordnet und allmählich Rückkehr zur gewöhnlichen Diät. In diesem Falle war die diätetische Behandlung unwirksam, bis die Ausspülung den Weg für eine erfolgreiche diätetische und hygienische Behandlung ebnete.

Ist der Fall noch nicht zu alt oder sekundären Ursprunges, und ist der Patient noch jung, so kann vollkommene Wiederherstellung fast stets durch diese einfache diagnostische Massregel erreicht werden. In den mehr veralteten Fällen ist eine andere Behandlung indiziert, die gleich detailliert werden soll.

Es mag hier noch ein anderer Fall, in dem die diagnostische Auswaschung Erfolge inaugurierte, angereiht werden:

Frl. M., eine blutarme junge Dame, bot alle Symptome des Magenkatarrhes, zeitweiliges Erbrechen von Schleim und Speisen und heftige Schmerzen im Epigastrium. Sie war verschiedene Monate erfolglos behandelt, schliesslich aber langsam durch ausschliessliche Aufnahme von heisser Milch und Selterwasser gebessert worden, zu dem allmählich nach vorhergehender Verabreichung heissen Wassers noch gehacktes Fleisch kam. Selbst vorsichtiges Zurückgehen zu einer mehr gemischten Diät brachte die alten Schmerzen mit vermehrter Heftigkeit wieder. Sie hatte Aufstossen, und ihr Zustand war fraglich. Fünf Stunden nach einer Probemahlzeit wurde ihr Magen ausgewaschen und dabei stellte sich heraus, dass sie die Nahrung vollkommen verdaut hatte. Eine kleine Menge zähen Schleimes floss heraus, welche teilweise so stark blutig tingiert war, dass sie wie Fleischbrei aussah — so war die Diagnose *Ulcus ventriculi* klar. Weitere Ausspülungen wurden daher unterlassen. Die gewöhnliche Behandlung mit

Bettruhe, systematische Verabreichung von Milch, Fleischpepton, Mehlspeisen und Alkalien veränderten das Bild in wenigen Tagen. So fuhr man zwei Monate fort, bis zur vollkommenen Genesung. Sie konnte schliesslich wieder alles genießen und setzte rasch an. Sie hatte nie das geringste Blut ausgeworfen und war von verschiedenen Ärzten, darunter von mir auf Magenkatarrh, behandelt worden, bis die Ausspülung die Diagnose klar erkennen liess.

Dr. H. konsultierte Verfasser, nachdem er die Geschichte dieses Falles gelesen hatte, die in den Berichten der New-Yorker medizinischen Gesellschaft erschienen war, um sich seinen Magen zu diagnostischen Zwecken auswaschen zu lassen. Patient war mager und litt an Migräne. Er hatte 18 Jahre als Landarzt schwer gearbeitet und litt jetzt fortwährend an Erbrechen und Kopfweg. Es war bereits alles von ihm versucht worden, darunter auch eine achtmonatliche Ruhe; er hielt auf strenge Diät. Ernstliche Beschwerden nach dem Essen waren nicht vorhanden. Ein bedeutender Arzt hatte Magenkatarrh diagnostiziert und ihm Fleischnahrung empfohlen. Er schlief gut. Verfassers Diagnose auf nervöse Dyspepsie wurde durch gänzliches Fehlen des Schleimes und vollkommene Verdauung aller Speisen 5 Stunden nach der Aufnahme bestätigt, was den Patienten nicht wenig überraschte. Gemischte Kost mit äusserlicher Wasseranwendung stellte ihn sehr schnell wieder her.

Wohl hatte dieser Fall auch ohne Ausspülung diagnostiziert werden können, aber man kann die Hilfe, welche diese Demonstratio ad oculos stets gewährt, nicht genug hervorheben. Ja noch mehr, auch der psychische Effekt auf den hypochondrischen Patienten, der den Schleim sich Schritt vor Schritt vermindern sieht, ist kein unwichtiger Faktor bei der Behandlung einiger dieser Fälle.

Was die chronischen Fälle von Magenkatarrh angeht, so wurde auch in den zweifelhaftesten Fällen, die in Verfassers Behandlung kamen, zwar die Diagnose auf einmal

sicher gestellt, aber die Behandlung mit Auswaschungen ist nicht so erfolgreich, wie in den mehr akuten Fällen. Als Unterstützungsmittel für die hygienische und diätetische Behandlung ist die Ausspülung ja immer nützlich, insofern sie den Magen vollständig von Anhäufungen gährenden Materials und zähen Schleimes befreit und damit die zu starke Ausdehnung durch Gase verhindert, welche die motorischen Funktionen der Magenwand paralyisiert und meist ein unüberwindbar Hindernis für die Genesung bildet.

Es ist viel über den Zeitpunkt diskutiert worden, in dem die Ausspülung am besten vorgenommen werden soll. Riegel u. a. glauben, dass die Zeit des Schlafengehens am zweckmässigsten sei, weil sie so den Magen instand setze, sich während der Nacht, befreit von gährenden Stoffen und unverdauten Speiseresten, nahezu bis zur normalen Beschaffenheit zu erholen. Das ist ohne Zweifel ein guter Grund für die Wahl, aber da hier zu Lande, in Amerika, besonders in den Städten, die Abendmahlzeit gewöhnlich 3¹/₂ Stunde vor dem Zubettgehen eingenommen wird, würde durch diese Praktik viel gutes Nährmaterial verloren gehen. Es ist daher in der Regel wünschenswert, die Spülung morgens vorzunehmen. Ausgenommen hiervon wären diejenigen, welche unter permanenter Beaufsichtigung stehen, bei denen die Zeit zwischen dem letzten Mahle und der Spülung länger und die Speisen weniger dicht genommen werden können. Demnach muss sich die Zeit in erster Linie nach dem einzelnen Falle richten. Wenn wir z. B. einen Fall mit Anhäufung grosser Mengen zähen Schleimes haben, der die Verdauung stört und grosse Mengen Wassers erfordert, so pflege ich die Auswaschung vor dem Essen vorzunehmen, indem ich den Patienten etwas leichte Kraftsuppe oder heisse Milch vorher nehmen lasse. 5 Stunden genügen für die Verdauung; wenn die Speisen nicht in 6 Stunden beseitigt sind, werden sie wahrscheinlich unverdaut in den Darm abgegeben und gehen daher der Ernährung verloren.

Verfasser hatte einmal einen Kommiss in seiner Behandlung, bei dem die Zersetzungsprodukte einen widerlichen Gestank beim Auswaschen verbreiteten. Sie waren mit solchen enormen Mengen Schleim vermischt, dass 7—9 l Wasser zur vollkommenen Reinigung nötig waren. Er hatte vor der Behandlung Monate hindurch jeden zweiten Tag gebrochen und war dann, teilweise von seinen Anhäufungen befreit, imstande gewesen, seinem Berufe obzuliegen. Es fand sich selbst bei häufigen Analysen nicht eine Spur Salzsäure in seinem Magen vor. Die Verdauungskräfte lagen so darnieder, dass die Speisepartikelchen bei der Ausspülung noch 24 Stunden nach der Einnahme zu erkennen waren. Dieser Fall wurde dermassen in seinen Symptomen gebessert, dass nur noch zweiwöchentliche Auswaschungen nötig waren. Er erwies sich als Striktor mit malignem Charakter, welcher der Patient schliesslich erliegen musste. Die Auswaschung machte hier das Leben erträglich und schob den Tod hinaus.

Wenn die motorischen Funktionen des Magens nur vermindert sind ohne andere organische Veränderungen, wie bei der Anämie und anderen Anomalien, welche den allgemeinen Muskel- und Nerventonus herabsetzen, so sollte die Spülung nicht regelmässig vorgenommen werden. Ein- bis zweiwöchentliche Evakuationen genügen in diagnostischer, prognostischer und therapeutischer Hinsicht, während andere zweckentsprechende Massregeln die Wiederherstellung der normalen Beschaffenheit herbeizuführen haben.

Selbstverständlich kann die Ausspülung auch mit äusserer Wasseranwendung kombiniert vorgenommen werden.

So stellte sich Frä. W., die Tochter eines Arztes in Ohio, 23 Jahre alt, anämisch am 15. Mai 1889 zur Behandlung. Sie war bereits 3 Jahre krank. Anfangs hatte sie Ohnmachtsanfälle zur Zeit ihrer Periode, später häufige Schmerzen in der rechten Hand, die den Körper durchzuckten und sich im Epigastrium konzentrierten, Erscheinungen, gegen die ihr Vater einen Monat lang Morphium verabreichte. Dann wurde ihr

Magen reizbar und blieb es bis jetzt. Sie erbrach fast alle Speisen, besonders die festen. Da sie schwer arbeitete, wurde sie immer schlechter. 1888 lebte sie nur noch von Milch und Mehlspeisen, und ihr Magen wurde regelmässig ausgespült, dennoch verschlechterte sich ihr Zustand weiter. Sie magerte ab, bekam peptonisierte Milch 4 Wochen lang, aber erbrach auch diese. Es wurde Fleisch versucht, aber mit demselben Erfolg. Schliesslich lebte sie von Trauben, die ihr zusagten. Sie hatte Tonica, Pepsin und alle möglichen Arzneien genommen, die ihr Vater auftreiben konnte — ohne Nutzen. Nun wurde sie von Dr. Francke-Bosworth zum Verfasser geschickt, nach dem sie 3 Wochen ohne Fortschritte in der Stadt verweilte. Sie brach jeden Tag, war anämisch und deprimiert. Diagnose: Reine Neurasthenie des Magens. Dieser wurde zweimal die Woche ausgewaschen, um den Schleim und das Gährungsmaterial zu entfernen. Allgemeine Faradisation täglich und eine feuchte Einwicklung. Sie wurde kräftig über dem engangelegten, tropfend nassen Tuche (16°) abgerieben, während sie in einem Behälter mit warmem Wasser stand. Unter dieser Allgemeinbehandlung sistierte das Brechen gänzlich. Sie begab sich gebessert an die See, und auf ihrer Heimreise berichtete sie, dass sie stark geworden sei und sich vollkommen wohl fühle. Ein Jahr später schrieb sie: „Sie würden mich nicht als das Mädchen wiedererkennen, das Sie behandelt haben.“

Wenn die Zurückhaltung von unverdauten Massen und Zersetzungsprodukten ihren Ursprung in pathologischer Erweiterung hat, und die motorische Funktion hindert, soll die Spülung so oft vorgenommen werden als es nötig wird, den Magen zu reinigen. Dies wirkt nützlich als Adjuvans sowohl als auch als Curativum. Das Leben kann besonders in malignen Fällen durch diese einfache hydriatische Prozedur verlängert und die Leiden der rettungslosen Patienten wesentlich gebessert werden.

Magenerweiterung.

Kussmaul glaubte schon lange, und seine Meinung ist von vielen anderen Beobachtern und Verfasser bestätigt worden, dass die Magensonde durch die vollständige Entleerung des Organes die Kontraktionsfähigkeit der Wände wieder herzustellen imstande ist, vorausgesetzt, dass diese nicht gänzlich erschöpft ist, gerade so wie der Katheter bei einer gelegentlichen Ischurie wirkt.

In all den Fällen dieser Art, die auf aktiver Striktur oder einem einfachen Magenkatarrh beruhen, mit ihrer exzessiven durch den Schleim unterstützten Fermentation, ist die Spülung längere Zeit nach den Mahlzeiten, wenn vorsichtig ausgeführt, vielleicht das am meisten wirksame therapeutische Mittel, welches wir besitzen. Bei der nervösen Dyspepsie ist es ratsam, sich nicht zu allzuhäufiger Auswaschung drängen zu lassen durch das angebliche Gefühl des Vollseins im Magen, über welches die Patienten klagen. Eine gelegentliche Irrigation reinigt den Magen von den möglicher Weise, aber doch immerhin selten vorhandenen Anhäufungen und übt einen psychischen Einfluss von einigem Wert aus.

Kleine Quantitäten Eiswasser bei der Spülung wirken wie eine Dusche auf den Magen und unterstützen andere Mittel, wie die Elektrizität bei der Wiederherstellung des Tonus.

Gastralgie.

Bei diesem schmerzhaften Leiden wirkt, auch wenn es nicht durch Anhäufung von Gährungsmaterial bedingt ist (was beiläufig gesagt, meistens die Ursache ist), die Spülung mit heissem Wasser wie eine Bähung auf ein äusserlich zugängliches Organ. Einen hierher gehörigen Fall berichtet Kussmaul aus seiner Klinik:

Eine Dame von 22 Jahren, Lehrerin, litt an ausserordentlich heftigen Gastralgien infolge einer 3 Jahre bestehen-

den Dyspepsie, welche allen Arzneien und selbst der Elektrizität, feuchten Kompressen, Blasenpflastern trotzten und nur durch Morphium bekämpft werden konnten. Sie bekam letzteres regelmässig, gab ihre Arbeit auf und kam in die Klinik in elender Verfassung, schwach, abgemagert, von schmutzig gelbem Aussehen. Der Unterleib war mit narbigen Knoten von den Einspritzungen her bedeckt. Diät, Ruhe etc. waren vergeblich; Morphium wurde noch immer verlangt. Ihr Magen wurde nunmehr mit heissem Wasser jeden Morgen, solange er leer war, ausgespült. Es kam meist klar und ein wenig sauer zurück. So fuhr man mit Erfolg fort, die Schmerzen liessen nach, und der Appetit begann wiederzukehren. Kohlensäuer Wasser vermischt mit reinem Wasser von 36° wurde sodann verabreicht in einer Menge von 2 bis 3 l. Nach 3 Wochen konnte sie bereits Beefsteak essen und einen Spaziergang unternehmen. Es wurden warme Bäder gegen Abend von 10 Minuten Dauer verordnet, die ihr sehr wohl thaten. Die Morphiuminjektionen wurden allmählich immer überflüssiger. Um spontane Bewegungen der Eingeweide zu erzielen, faradisierte man sie, indem man eine Drahtelektrode durch die Sonde in den halbgefüllten Magen einführte und den anderen Pol aussen anlegte in einer Dauer von 5 Minuten. In 4 Wochen war sie vollständig gesund.

In Fällen, wo man den beruhigenden Effekt der warmen Ausspülung wünscht, muss selbstverständlich das warme Wasser einige Minuten in dem Magen verweilen und die Spülung öfter wiederholt werden.

Darmobstruktion.

Eine weitere wichtige, von Kussmaul 1882 entdeckte und 1884 veröffentlichte Anwendung des Wassers ist die Behandlung des Ileus durch Magenirrigationen mit grossen Quantitäten warmen Wassers. Es giebt wohl nur wenige Krankheiten, welche uns mehr Schwierigkeiten bieten. Bisher

bestand die nichtoperative Behandlung in Einführung von Wasser oder Luft, in der Verabreichung von Purgativen, grosser Mengen Quecksilbers und endlich von Opiaten: alles Mittel, welche in vielen Fällen versagten, und zwar in solchen, welche auf passiven Stenosen beruhen. Wir acceptieren daher jede Bereicherung unseres Heilschatzes gern, weil wir ihn zu schätzen wissen.

Der hierher gehörige erste Fall wurde von Kussmaul behandelt; er kam im März 1882 in seine Klinik, nachdem 8 Tage lang alle gebräuchlichen Methoden erfolglos versucht worden waren. Der Magen wurde gründlich ausgewaschen, wobei fäkulente Massen entleert wurden. Die Irrigation wurde alle 2—4 Stunden wiederholt, bis das Wasser klar wiederkam. Der Kranke bekam zum erstenmal wieder Schlaf, und beim Erwachen erfolgte ein dünner gelber Stuhl. Eine weitere Behandlung war nicht mehr nötig und die Genesung in fünf Wochen vollständig.

Einen zweiten Fall brachte das folgende Jahr. Auch hier war man alle Mittel 9 Tage lang durchgegangen, sodass man die Laparotomie beschloss. Aber Prof. Lücke zog Kussmaul vor der Operation hinzu. Eine gründliche Ausspülung des Magens förderte ungeheure fäkulente Massen zu Tage. Es folgte Schlaf, der selbst durch die grössten Dosen Morphinum vorher nicht zu erzielen war.

Andere Fälle sind von Senator u. a. berichtet; bei vielen von ihnen wirkte die Ausspülung als Heilmittel, während sie bei anderen, wo der chirurgische Eingriff doch noch nötig wurde, als angenehm empfundenes Palliativum das erschöpfende Brechen und die grosse Spannung beseitigte. So haben wir in dieser hydriatischen Prozedur ein wertvolles Mittel, das nie unversucht bleiben sollte, ehe man sich zur Laparotomie entschliesst.

Auch Verfasser lernte die Irrigation in solch verzweifelten Fällen als vorzüglich Antiemeticum schätzen.

Gallensteinkolik.

Rosenthal berichtet, dass Ausspülungen des Magens in 2 Fällen von Gallensteinkolik nicht allein die Schmerzen und das Erbrechen hoben, sondern auch die Steine selbst in den Durchgängen erscheinen liessen. Obwohl ich keine Erfolge mit dieser Behandlung erzielte, empfiehlt doch ihre Einfachheit die Wiederholung in anderen Fällen.

Man wird wohlthun, sich des hier angeführten Berichtes von Männern wie Kussmaul, Senator und Rosenthal zu erinnern, wenn man sich diesen schrecklichen Leiden gegenüber gestellt sieht.

Intestinalirrigation — die Technik bei der Kinderdiarrhöe.

Die Intestinalirrigation bei der Diarrhöe und Dysenterie der Kinder ist ein Mittel, welches dem Arzt mehr Befriedigung und dem Patienten mehr Nutzen gewährt als die ganze Materia medica zusammen. Aber man muss sich wohlbewusst sein, dass die Ausspülung nicht durch ein Klystier mit warmem Wasser erreicht wird — dies wirkt als Reiz und vermehrt die Schmerzen. Es soll vielmehr ein besonderer Darmschlauch oder Nélatonkatheter zu diesem Zweck benutzt werden, weil seine Wände fest und doch elastisch genug sind, und seine Länge die tiefe Einführung gestattet. Er wird mit einem Trichter oder Irrigator verbunden, der etwa 1 l Wasser fasst. Dies soll durch halbstündiges Kochen sterilgemacht sein. Das Kind wird mit seinem Bauch nach unten auf den Schooss einer Wärterin gelegt. Der Katheter, mit Vaseline bestrichen, und fest zwischen Daumen und Zeigefinger der rechten Hand gehalten, wird vorsichtig in den Anus eingeführt. Der Druck des Fingers erschlafft dann etwas, damit das Wasser ausströmen kann, während die Tube schonend aber fest in den Instinalkanal vorgeschoben wird. Trifft sie auf ein Hindernis, so zieht man sie ein wenig zurück und sucht sie dann erst wieder aufwärts vordringen zu lassen. Wenn das Wasser ausströmen und so

den Darm ausdehnen kann, wird die Einführung sehr erleichtert. Die Berücksichtigung dieses Umstandes rettet manches Kind, das ohne die Einführung wohl verloren ist. Manchmal lässt sich der Katheter besser getrennt von der Spülkanne einführen. Hat sein oberes Ende das Kolon transversum erreicht, oder kann er nicht weiter eingeschoben werden, so wird er ruhig gehalten, bis etwa ein Liter Wasser durchgelaufen ist. Eine beträchtlichere Ausdehnung des Leibes findet dabei nicht statt, weil der Druck des kindlichen Körpers auf den Schoß der Wärterin das Wasser so rasch her austreibt, wie es einfloss. Kehrt es nicht von selbst zurück, so kann man es auch durch den Katheter wieder herauslaufen lassen.

In manchen Fällen wird vorteilhaft etwas Sublimat zugesetzt, stets jedoch sollte noch ein halb Liter reines Wasser hinterherlaufen, um einer Vergiftung vorzubeugen.

Die Erfahrung hat Verfasser überzeugt, dass die Ausspülung des Dickdarmes, durch den Arzt vorgenommen oder durch eine geschulte und speziell instruierte Wärterin, die Zahl und den Charakter der Stühle ändert und einen ausserordentlich besänftigenden Eindruck auf den Patienten macht. Man sieht oft, wie Kinder, die sich vor Schmerzen, Stuhlzwang und Brechen krümmten, noch während des Einlaufes in sanften Schlummer verfielen; stets folgt sonst ein ruhiger Schlaf der Ausspülung. Das Drängen lässt nach oder wird doch viel mässiger und das ganze Aussehen des Falles verändert; denn die Irrigation entfernt die Bakterien, den Schleim, unverdaute Nahrung und Gährungsmaterial.

I. L. Smith fand bei der Sommerdiarrhöe im Kolon fast in jedem Falle irgend welche Läsionen; in 39 Fällen war dies nahezu in seiner ganzen Ausdehnung ergriffen; 14mal beschränkten sich die Läsionen auf das Kolon descendens. Die am häufigsten entzündete Partie des Kolons ist die Stelle direkt über der Flexura sigmoidea.

„Im Dickdarm, im Coecum, in der Flexura sigmoidea und dem oberen Teil des Rektums wurden die am meisten

vorgeschrittenen Stellen angetroffen; im Dünndarm dehnten sich die Veränderungen im allgemeinen bis zu dem unteren Teil des Ileums hin aus," sagt Holt in der Medical News VI. 9. 1888. Nach alledem können wir mit Sicherheit annehmen, dass die Injektionen die am meisten erkrankten Flächen erreichen, und daher erfüllen wir die Forderung der modernen Therapie: wir behandeln, soweit dies möglich ist, lokale Störungen durch lokale Mittel. Die entzündeten Teile werden durch unsere Irrigationen nicht nur beruhigt; es wird auch die Materia morbi, welche die Krankheit unterhält, entfernt und neutralisiert. Ein zufälliger Vorteil ist dabei ferner die Anregung der Leberthätigkeit, die durch diese Imitation der Krull'schen Injektionen hervorgerufen wird.

Verfasser hält, trotzdem er selbst manchmal Sublimat zusetzt, die Beimischung von Antiseptics zu der Spülflüssigkeit nicht für ratsam, weil die Lösungen doch nicht genügend konzentriert angewandt werden können, um die Keime und Sporen abzutöten, ohne dass man die Integrität der Schleimhaut gefährdet oder gar den Organismus durch Absorption des Giftes bedroht. Zukünftige Forschungen werden die innere Irrigation sicher noch mehr entwickeln; gehören doch schon Cantani's Tanninirrigationen bei der Cholera hierher. Es ist ihm dabei gelungen, mit seiner Spülflüssigkeit den Magen zu erreichen. Bei chronischen und subakuten Fällen sind diese Spülungen von hoher Bedeutung durch ihre lokal adstringierende Wirkung.

Katarrhalischer Ikterus.

Vor 10 Jahren behandelte ein deutscher Arzt, Dr. Krull, 11 Fälle von katarrhalischem Ikterus durch einfache intestinale Kaltwasserirrigationen. Wenn alle Mittel erfolglos geblieben waren, darunter auch fast stets das Karlsbader Wasser, haben diese Irrigationen noch Erfolg, zunächst in Bezug auf die Verstopfung und dann auch betreffs der Wieder-

herstellung der Leberthätigkeit. Dr. Löwenthal berichtet (Berl. Klin. Wochenschrift 1886) über 41 Fälle von katarrhalischer Gelbsucht, bei denen allein die analen Irrigationen gute und schnelle Erfolge aufwiesen. Vier Spülungen von 1—2 l, deren Temperatur von 12—17° variierte, waren im Durchschnitt bei einer Steigerung von 3 Grad täglich (1 Liter genügt bei Kindern) nötig für jeden Fall. Stets folgt Defäkation der Spülung, manchmal Diarrhöe, welche wieder sistierte, wenn die nächste Irrigation etwas höher temperiert war. Graue oder missfarbige, lehmartige Massen erschienen nach der ersten Spülung; nach der dritten werden die Fäces hellgelb und nach der vierten gewöhnlich braun. Die Magenschmerzen und das Drängen, der Kopfschmerz etc. hörten auf. Der Appetit kehrte wieder. Die ikterische Färbung verschwand in einem Fall nach der ersten, in zwei Fällen nach der zweiten Irrigation. Der bestehende Pruritus verschwand bei 7 Fällen nach der 2.—4. Applikation. Die Haut begann sich aufzuklären, aber blieb noch längere Zeit dunkel. Es handelte sich um 27 Männer und 14 Frauen. Bei den meisten lag die Ursache in Verdauungsstörungen; zwei gaben als Ursache Schreck an.

Weitere Berichte ähnlicher Resultate findet man in der neueren Litteratur, die den Wert dieses hydriatischen Mittels bestätigen, so dass es als fest begründet betrachtet werden kann.

Verfasser kann aus persönlichen Erfahrungen den wohlthätigen Einfluss bei katarrhalischem Ikterus bezeugen, möchte aber auch die Erfolglosigkeit in der auf Gallensteinen beruhenden Gelbsucht hervorheben. Einmal in 24 Stunden liess er in Knieellenbogenlage des Kranken 1—2 l Wasser von 12—15° in das Rektum laufen. Dem Patienten wird dabei befohlen, das Wasser möglichst lange zurückzuhalten. An den folgenden Tagen wurde das Wasser je zwei Grade wärmer genommen, bis 21° erreicht waren. Zwei bis sechs Irrigationen genügen bis zum gewünschten Resultat. In seinen

Fällen wichen Schmerzen im Magen und Leber nach den ersten Injektionen; der Appetit kehrte bald wieder, und die Gelbsucht verschwand mehr oder weniger schnell, aber den Pruritus vermochte er auf diese Weise nicht zu bezwingen.

Dysenterie.

Bei der akuten Dysenterie der Kinder sowohl als auch der Erwachsenen hat sich die Irrigation mit Wasser von ungefähr 35°, durch langes Kochen vollkommen aseptisch gemacht, in der Hand der besten klinischen Beobachter als wertvolles Hilfsmittel erwiesen, das die pathologischen Produkte entfernt, die Hyperämie beseitigt, den Tenesmus hebt und so dem entzündeten Darm Ruhe verschafft, welche ja bei allen entzündlichen Affektionen den Hauptfaktor der Wiederherstellung bildet. Alle diese Effekte sind der mechanischen, reinigenden Wirkung des Wassers zuzuschreiben. Sie verlangen grosse Aufmerksamkeit für die Details der Prozeduren, welche, obwohl sie einfach sind, doch ein genaues Einprägen erheischen. Wie man es nicht machen soll, zeigt der zu Anfang dieses Kapitels zitierte Fall.

Der Wert dieser einfachen hydriatischen Prozedur ist auch klinisch bereits erhärtet. So berichtet die Medical Age vom 25. August 1891 über dies Kapitel, indem Dr. Peter S. Korytin (Russland) im Detail 15 Fälle von diphtheritischer (9) und katarrhalischer (6) Dysenterie zitiert, welche er mit täglichen warmen (37°) grossen (etwa 3 Liter) Einläufen mit destilliertem Wasser oder ganz dünnen Karbollösungen erfolgreich behandelte. Nur einer der Patienten starb, die übrigen wurden schnell und leicht wieder hergestellt. Die Gesamtzahl der Injektionen variierte in den einzelnen Fällen von 1—6 und betrug im Durchschnitt 2½. Die eingelassene Flüssigkeit wurde von den Patienten gewöhnlich 5—10, in anderen Fällen 15—20 Minuten zurückgehalten, manchmal aber auch nach 1—2 Minuten wieder herausgepresst. Gemein-

hin wurde folgendes beobachtet: Die abnorme Spannung und der Schmerz liessen rasch nach; die Häufigkeit der Stühle wurde herabgesetzt, und der Tonus vermindert, Allgemeingefühl, Appetit und Schlaf schnell gebessert; die Abgänge wurden bald schmerzlos, fester und frei von Fötor, Schleim, Blut, Menbranen und Bröckchen, während die Temperatur zur Norm sank. Ein therapeutischer Unterschied zwischen Karbol- und Reinwassereinläufen wurde nicht festgestellt. Die glücklichen Resultate der Behandlung scheinen also der gründlichen Auswaschung des Dickdarmes allein zuzukommen.

Eine andere Behandlung der Dysenterie schlägt Dr. Wood vor. Er erzielt bei derselben ausgezeichnete Resultate durch Einführung von Eisstücken in das Rektum in Form von Suppositorien. Die Einführung muss kontinuierlich sein während 1—1½ Stunden, und alle 3—4 Minuten muss ein Suppositorium eingeführt werden. Die Oberfläche der Suppositorien muss vollkommen glatt sein.

Bleikolik.

Reisland publizierte in der Berl. Klin. Wochenschrift 1875 einen hartnäckigen Fall von Bleikolik bei einem Töpfer. Er hatte seit 5 Tagen keinen Stuhl gehabt trotz der stärksten Abführmittel — Crotonöl war ebenso unwirksam wie ein gewöhnliches Klystier —. Er lag im Kollaps mit häufigen Krämpfen der Arme und Waden und brach Galle, das Gesicht bleich und aschfahl. Das Abdomen war hart und eingezogen, der Puls klein (65), die Temperatur normal. Es wurden in Knieellenbogenlage 4½ l warmen Wassers mit einem Hegarschen Irrigator eingelassen, welches nach 5 Minuten fäkal gefärbt und einige Scybala enthaltend zurückkehrte. Die Procedur brachte dem Patienten eine solche Erleichterung, dass er auf Wiederholung drängte. Es wurden daher in ½stündigem Intervall noch je 3 l zugeführt. Jede Injektion förderte Fäces zu Tage und eine Erleichterung der

Schmerzen. Der Patient bekam zwar wieder Brechneigung, schlief jedoch nach dem dritten Einlauf ruhig ein — das erstmal seit 6 Tagen. Der Schmerz kehrte wieder, aber weitere 3 Injektionen von 3 und 2¹/₂ l erwirkten wieder Stuhl und Besserung. Am folgenden Tag trat wiederum Schmerz und Krampf ein, und wiederum wurde eine Irrigation gemacht. Es folgte nunmehr regulärer Stuhlgang. Trotzdem wurde auch noch eine Dosis Ol. Ricini und Ol. Croton. und ein warmes Bad verabreicht.

In Kussmauls Klinik zu Freiburg wurde diese Behandlung schon viele Jahre durchgeführt.

Ob die Bleikolik eine Neurose der intestinalen Muskelschichten ist, oder, wie Riegel aus der Wirksamkeit des Amyls und des Pilocarpus schliesst, ein Krampf der Mesenterialgefässe, soviel steht fest, dass reichliche warme Injektionen per anum eine Kolik bei ihrem Beginn kupieren können und als gutes Palliativum wirken. Es ist sehr interessant zu bemerken, dass diese Prozedur schnell Defäkation hervorruft, unabhängig von dem wieder abgegebenen Wasser. Es scheint damit bewiesen, dass es die normale Aktivität der Eingeweide wiederherstellt. Die Versuche von Horvath, der ganze Ströme durch bestimmte Abschnitte der Eingeweide lebender Tiere laufen liess, zeigen, dass der Durchfluss von Wasser, von 18°—40° aufsteigend, durch die Eingeweide die Peristaltik anregt (Malbraue, Berl. Klin. Wochenschrift 1878).

II. Das Wasser in der Gynäkologie.

Eine weitere entschieden lokale Wirkung des Wassers ist die Anwendung heisser Vaginalduschen bei einigen Krankheiten der weiblichen Beckenorgane. Diejenigen, welche früher Kaltwasserspülungen mit Tannin, Zink-Sulfat, Alaun und anderen Adstringentien gegen Leucorrhöe, Ulcerationen und dergl. empfahlen, können den Vorteil abschätzen, den die Einführung der heissen Einläufe gebracht hat. Sie allein

werden dem Namen Dr. T. A. Emmets einen Platz in der Geschichte der Gynäkologie anweisen. Auch hier hängt alles, wie überall in der Hydrotherapie, von den Details ab, von der Technik und von der Temperatur (49°); dazu kommt noch, dass es für die Kranke unmöglich ist, sich diese Irrigationen selbst zu machen, wenn sie die volle Wirkung erzielen sollen. So merklich ist die Zusammenziehung und daher tonische Wirkung dieser Injektionen, wenn sie vorschriftsmässig appliziert werden, dass Dr. Emmet bei einer Digitaluntersuchung einer ganzen Reihe von Patientinnen des Frauenhospitals die herauszufinden vermochte, welche nicht seiner Vorschrift gemäss behandelt waren. „Wir wenden fortgesetzt,“ sagt Dr. Emmet, „heisse Vaginalduschen an, um allmählich einen erhöhten Tonus der Beckengefässe zu erzielen. Bei jeder Entzündung finden wir als das Wesentliche eine Kongestion der arteriellen Kapillaren; und wo diese nachlässt, bleibt unter anderem ein Zustand zurück, der fälschlich chronische Entzündung genannt, in Wirklichkeit genau derselbe Zustand ist, nur einhergehend mit einem Verlust des Tonus und einer gehemmten Cirkulation. Aber chronische Entzündung ist ein Missbegriff, weil sie sich da findet, wo keine Inflammation vorherging. Der gewöhnliche Sitz dieser sogenannten Entzündung und die Umstände, unter denen wir sie gemeiniglich finden, ist so bekannt wie die Thatsache, dass sie die direkte Folge des Spannungsverlustes der venösen Cirkulation im gesamten Becken sind. Die vaginalen Heisswasserduschen sind gleich wohlthätig unter allen Umständen, welche die verschiedenen Formen der Leiden der weiblichen Geschlechtsorgane bedingen. Bei allen Leiden, welche der chirurgischen Behandlung nicht zugänglich sind, gleichgültig, ob es sich um eine venöse oder arterielle Stauung handelt. Dennoch sind die Duschen nicht als Panacee zu betrachten, sondern als unter allen Umständen wirksamstes Adjuvans der anderen Methoden. Trotzdem aber haben die Injektionen solche Erfolge, dass ich glaube, sie können in der Behand-

lung der Frauenleiden (ausgenommen sind natürlich Platzveränderungen der Beckenorgane) in Verbindung mit einer rationellen Allgemeinkur mehr nützen als alle anderen Mittel zusammen. Nach der Dusche erscheint, wenn sie vorschriftsmässig vorgenommen wird, die Schleimhaut blass und das Lumen vermindert, wie nach der Applikation eines starken Adstringens. Liegt die Patientin auf dem Rücken mit erhöhten Hüften, so wird das Blut der Schwere folgend zum Herzen fließen, und die Venen werden sich schnell genügend entleeren, um die Überspannung zu vermindern.

Bei dieser Lage wird auch die Scheide beständig durch das Gewicht des Wassers ausgedehnt, sodass nur das allzu reichlich angewandte Wasser in das Sammelgefäss abfließt. So wird dann das heisse Wasser mit jeder Partie der die Kapillaren führenden Schleimhaut in Kontakt kommen. Die zu- und abführenden Gefässe des Cervix und des Uteruskörpers verlaufen entlang dem Sulcus zu beiden Seiten der Vagina, und ihre Zweige umspinnen die Scheide als feines Netzwerk. Die Gefässe des Fundus, die das Blut zur Leber und weiter in den allgemeinen Kreislauf schicken, kommunizieren frei per anastomosin mit den eben genannten Bahnen. Wenn wir demnach in der Lage sind, die Gefässe der Scheide zur Kontraktion zu bringen, beeinflussen wir durch den Reiz des heissen Wassers direkt oder indirekt die ganze Beckencirkulation. Sehr wichtig ist es, die Hüften erhöht zu lagern, weil so eine mächtige Welle venösen Blutes der Schwere folgend abfließen kann. Ist es nunmehr durch den Reiz des heissen Wassers gelungen, die Kontraktion herbeizuführen, so werden wir für einige Zeit wenigstens die Beckencirkulation fast auf ihren normalen Stand gebracht haben. Um die Kontraktionswirkung möglichst lange hinauszuziehen, lässt Verfasser die Injektionen abends geben, wenn der Kranke zur Ruhe geht. Auf diese Weise gelingt es uns meist, in Verbindung mit anderen Mitteln die Blutüberfüllung im Becken herabzusetzen und einen ordentlichen Gefässtonus zu erzielen.

Keine Art der Behandlung kann rationeller sein und nachdrücklicher an das gesunde Urtheil appellieren. Leider aber wird nicht selten gar kein Erfolg beobachtet, weil die Technik vernachlässigt wird, obwohl schon manches Jahr nach der Publikation verstrichen ist; seit wenigstens 15 Jahren prüfte Verfasser die verschiedenen Methoden und kam während dieser Zeit bei einer selten grossen Reihe von Fällen zu dem Schluss, dass es für die Patienten unmöglich ist, sich selbst mit vollem Erfolg die Injektionen zu verabreichen. Nicht die geringste Wirkung kommt zustande, wenn die Applikation in unrechter Stellung stattfindet, wie es ja gewöhnlich gemacht wird, oder sitzend auf einem Bidet vorgenommen wird, denn so kann das Wasser die Vagina nicht ausdehnen, da es ja unmittelbar neben dem Rohre wieder abläuft. Verfasser fand als beste Stellung die Knieellenbogenlage heraus. In dieser kommt uns die Schwere und der Luftdruck zu Nutze, wodurch das Wasser auf viel grössere Partien der Scheide wirken kann, als bei jeder anderen Lage. Aber gerade diese Lage ist anstrengend, zumal die Patientinnen, welche die Duschen am notwendigsten haben, nicht kräftig genug sind. Nicht leicht ist ferner, die Kranke trocken zu halten. Letzteres kann wenigstens teilweise durch Gebrauch eines trichterförmigen Recepttakulums erreicht werden, das am dünnen Ende in einen Schlauch übergeht; es muss beiderseits gezähnelte sein, damit es die Kranke durch den Druck der Schenkel festhalten kann. Der Verfasser wandte auch ein Tuch an, das zwischen die Beine kam und zu einer Rinne gefaltet wurde, durch die das Wasser in einen Behälter ablaufen kann.

Diese Methode oder jede andere, welche der erfinderische Geist des Arztes ersinnt, wird ihren Zweck erfüllen, insofern nur die Wirkung der Schwere in Thätigkeit tritt, und die Scheide durch das Wasser ganz ausgedehnt wird. In den meisten Fällen ist übrigens die Rückenlage passend, wenn die Hüften durch ein Becken erhöht werden. Nur wenige Frauen haben keinerlei Bedienung zur Hand, und die Un-

annehmlichkeit der Hilfeleistung fällt in Anbetracht des Vorteils nicht in die Wagschale. Die Erfahrung lehrt, dass wenn die Technik nicht genügend beobachtet wird, die Prozedur nur Zeit- und Kraftverschwendung mit sich bringt. Temperatur und Quantität des Wassers sind verschieden je nach den Umständen. Handelt es sich um Frühstadien der Entzündung, so muss die Temperatur schnell von der des Blutes auf 49° steigen oder bis zu der Höhe, die vom Patienten vertragen wird, und die Dusche muss öfter wiederholt werden. Für gewöhnlich genügen 4 Liter 2 oder 3 Grade über Blutwärme, indessen muss die Temperatur auf dem höchsten Punkte durch zeitweiliges Hinzugießen heissen Wassers erhalten werden. Die prolongierte, von erfahrener Hand gegebene Dusche wirkt oft prompter als ein Anodynum auf Nervosität und Schlaflosigkeit bei hysterischen Weibern. Gar oft sah ich Frauen nach einer Abreibung und folgender Injektion in Schlaf versinken, ehe die Wärterin die Prozedur beendet hat, und so schlaftrunken, dass die Entfernung des Beckens sie kaum störte.

In seltenen Fällen, unter bisher unerklärlichen Umständen, stellen sich bei der üblichen Temperatur des Wassers ein Gefühl von Schwere und unangenehme Sensationen im Becken ein. Ja, manchmal ist die Störung so bedeutend, dass man die Anwendung unterbrechen muss. Hier werden zuerst gewöhnlich niedrigere Temperaturen (35°) besser vertragen, und man nimmt erst nach einer oder zwei Wochen die Temperatur allmählich höher. Dieses „Brühen“, wie man es unpassend nennt, geht leichter von statten, wenn man ein Mundstück von Elfenbein oder sonstigem unbiegsamen Material nimmt, da die Patientinnen das heisse Metall oder Glas der gewöhnlichen Tuben bei dem Kontakt mit den Scheidewänden unangenehmer empfinden als die Wärme des angewandten Wassers.

Des Autors eigene Worte wurden zitiert, weil erfahrungsgemäss nur genaueste Berücksichtigung der Technik und Theorie

den praktischen Arzt befähigt, positive Erfolge mit diesem wertvollen Mittel zu erzielen.

Es ist hier nicht möglich, im einzelnen noch weiter auf alle die Modifikationen einzugehen, welche die Spezialärzte ausgebildet haben. Wir müssen daher auf die Fachwerke verweisen. Es werden dort noch die Wirkungen sehr kalter, kalter, lauer und warmer Duschen und ebensolcher Sitzbäder für sich und miteinander kombiniert besprochen. Ja man hat sogar einen eigenen Scheidenkühler auf dem Prinzip des Katheters à double courant beruhend konstruiert, durch den beständig hohe oder tiefe Temperaturen auf die Geschlechtsorgane einwirken können.

III. Das Wasser in der Chiurgie.

Der wichtigste Fortschritt der Hydrotherapie in der neueren Zeit, zugleich einer der stets übersehen oder doch nicht geglaubt wurde, ist die Erkenntnis, dass das heisse Wasser ein vorzügliches Mittel ist alle Wunden aseptisch zu machen. Durch die richtige Beobachtung dieses Umstandes sind und werden mehr Leben erhalten, als durch alles andere, was über dies Thema gesagt und geschrieben wurde. Gerade auf diesem Gebiet wird die kluge Berücksichtigung des in Betracht kommenden Prinzips der Reinigung zu Erfolgen führen. Man wird ohne weiteres die Tragweite dieser Methode verstehen, wenn man kurz den jetzigen Brauch mit dem der Vergangenheit vergleicht. Wir brauchen zu diesem Zweck nicht gar weit zurückzugehen. Während des letzten Bürgerkrieges spielte das Wasser eine hervorragende Rolle in der Chirurgie. Verfassers persönliche Erfahrungen, die er sich als Regiments-, Feld- und Spitalchirurg erworben, gehen dahin: dass alle Wunden mit kaltem (selten warmem) Wasser und Schwämmen gereinigt wurden; Kompressen von Patentlint in kaltem Wasser ausgerungen, werden aufgelegt und sorgfältig in ihrer Lage mit Bandagen festgehalten und zeitweise wieder durch-

nässt. Sobald sich Eiterungen zeigten, wurde die Wunde warm ausgewaschen und ausgespritzt und der Verband mit Karbolwasser feucht gehalten. Dass manche Wunde unter dieser Behandlung heilte, ist wahr, aber dass es eine ungünstige Methode war, beweist die häufig auftretende starke und erschöpfende Eiterung hinlänglich, wie auch die gar nicht seltene Ansammlung von Maden, und die gewöhnlichen Komplikationen mit Erysipel, Septicämie und Gangrän einerseits und das relative Fehlen dieser unerwünschten Komplikationen bei der modernen Trockenbehandlung der Wunden andererseits (in der neuen Zeit sucht man das Wasser von der Behandlung der meisten Wunden auszuschliessen). Bei Amputationen, Resektionen und anderen operativen Eingriffen strömte kaltes Wasser frei über das Operationsfeld aus grossen Schwämmen herab. Wie viel zarter ist die moderne Art, die blossgelegten Gewebe zu irrigieren; wie viel wirkungsvoller in der Erreichung jedes Winkels und Recessus der Wunde, welche dem Schwamm entging oder dessen gewaltsame Anwendung erheischte! Dennoch ist für Verbesserungen in unserem gerühmten modernen Operationsverfahren noch viel Platz. Nach Verfassers Meinung müsste sich die Temperatur der zu irrigierenden Flüssigkeit der Blutwärme nähern statt aus einer kalten Flasche genommen zu werden. Sein Prinzip, welches warmes Wasser für die Operation verlangt, sollte auch berücksichtigt werden für zwar weniger sensible, aber deshalb noch nicht unempfindliche Gewebe.

Zu den Triumphen des Wassers in der modernen Chirurgie gehört die Entdeckung, dass abgekochtes Wasser ein vorzügliches Antiseptikum bei Laparotomien ist. Heisses Wasser ist überhaupt das beste aseptische Mittel; allmählich greift die Ueberzeugung unter den Chirurgen Platz, dass die verschiedenen Medikamente, dem Wasser zugesetzt, um es aseptisch zu machen, unnötig waren, wenn es genügend vorbehandelt und die Temperatur desselben während der Anwendung skrupulös beobachtet wurde. Hierbei ist die Tempe-

ratur desselben ein Faktor von solch entschiedener Wichtigkeit, dass es dem oberflächlichsten Beobachter auffallen muss.

Die Anwendung des Wassers als Stypticum ist modernen Ursprungs, und es bedarf nur der Erwähnung hier, um den unermesslichen und früher nicht berücksichtigten Wert dieses rein hydriatischen Mittels zu beweisen. Bei Hämorrhagien post partum sind intra-uterine Ausspülungen mit reinem heissem Wasser unsere Hauptzuflucht. Nach demselben ist die Gebärmutterhöhle rein und aseptisch, ein Umstand, der sehr günstig gegen den früheren Befund absticht, wo nach den gerühmten Stypticis der Uterus mit festen Coagulis gefüllt blieb, die den Eintritt der Sepsis erleichterten. Der Fortschritt der modernen Wundbehandlung ist nicht so sehr dem Werte gewisser Antiseptika zuzuschreiben, als vielmehr der Applikation des Wassers als reinigendes Agens vor und während der Operationen, und — was nicht minder wichtig ist, dem Umstande, dass es nach der Operation nicht mehr angewendet wird. Die korrekte Würdigung der wahren Funktionen des Wassers in der Chirurgie, die lange Ruhe der Wunden unter den trockenen antiseptischen Verbänden im Gegensatz zu den bisher geübten Störungen, welche die wiederholten Reinigungen und Ausspritzungen mit sich brachten, sind die wirklichen Ursachen der enormen Mortalitätsverminderungen bei Verwundeten in der neuen Zeit. Sie können nicht energisch genug den Kollegen eingeschärft werden, besonders den jüngeren Kräften, seit der Glaube vorzuherrschen beginnt, dass man, wenn Sublimat, Karbolsäure oder andere Antiseptica in geeigneter Solution auf Wunden appliziert sind, allen Indikationen gerecht geworden sei. Wahrscheinlich wird Reinigung des Operationsfeldes und Bespülung der Wundfläche mit heissem Wasser — mit anderen Worten: die forcierte Reinigung mit heissem Wasser im Ueberfluss — die Antiseptik der Zukunft sein.

B. Prozeduren mit Allgemeinwirkungen.

Auch in diesem Kapitel sollen nur diejenigen Badeformen berücksichtigt werden, die sich durch Erfahrung und Beobachtung in Verfassers eigener Praxis bewährt haben; es werden weiterhin auch mehr untergeordnete Bäder — wie Kopf-, Gelenk-, Armbäder u. s. w. —, die man in den grossen Werken über Wasserheilkunde und in zahlreichen Zeitschriften dargestellt findet, übergangen werden. Ist es doch der Zweck dieses Buches, das Wasserheilverfahren zu vereinfachen und dem praktischen Arzte möglichst verständlich zu machen.

Auch hier soll noch einmal betont werden, dass bei jedem hydriatischen Eingriffe die minutiöseste Beobachtung aller Einzelheiten die erste Bedingung des Erfolges ist.

I. Die Abwaschung.

Die einfachste Anwendung des Wassers ist die Teil- oder Ganzwaschung, auch Abreibung genannt, die zu Beginn einer jeden Behandlung allen kräftigeren Eingriffen vorausgeschickt wird. Man bedient sich dabei entweder der blossen Hand oder eines Lederhandschuhes; auch kann ein leinener Lappen benützt werden. Dagegen ist ein Schwamm zu vermeiden, weil dieser keine genügende Reibung verursacht, so dass es nur langsam oder gar nicht zu einer Reaktion kommt. Die Art der Vornahme und Temperatur des Wassers ist je nach dem Zustande des Patienten verschieden. Mehrere Gefässe mit Wasser von entsprechender Temperatur sollen bereit stehen. Bei akuten, fieberhaften Krankheiten mit einer Temperatur von mehr als $38,5^{\circ}$ legt man eine Wachs- oder Gummidecke auf die eine Betthälfte; darüber kommt ein wollenes Tuch und dann ein Leinenlaken, dessen eine Hälfte bis über die Bettkante reicht, während die zweite aufgerollt auf der anderen Seite des Bettes ruht. Der Patient wird auf das Laken gelegt, und zunächst sein Gesicht mit $12-18^{\circ}$ Wasser abgewaschen, wobei man mit den höheren Temperaturen beginnt

und bei jeder folgenden Waschung um 2—3° heruntergeht. Dann werden Brust, Arme, Rücken, Leib und Beine der Reihe nach mit frischem Wasser abgespült. Dies stärkt mehr als eine Waschung mit dem Schwamm, der nur durch Verdunstung abkühlt, während bei unserer Methode der milde Reiz des Wassers, verstärkt durch leichtes Frottieren, die peripheren Nerven erfrischt und reflektorisch das gesamte Nervensystem anregt. Der Unterschied in der erfrischenden Wirkung beider Vehikel wird einem am besten klar, wenn man bei der Morgentoilette das Gesicht einfach mit einem kalten nassen Schwamm anfeuchtet, statt dasselbe wie gewöhnlich mit einer Hand voll kalten Wassers abzuspülen und abzureiben. Die erfrischende und temperaturherabsetzende Wirkung kann bei kräftigen Patienten mit hohem Fieber noch dadurch verstärkt werden, dass man erst nach Vollendung der ganzen Abwaschung den Körper trocknet. Indessen ist Vorsicht stets am Platze, um eine Erkältung zu vermeiden und auf jeden Fall eine gute Reaktion zu erzielen.

Eine andere Methode ist folgende: Man legt nasse leinene Handtücher (doch ohne Fransen, um das Spritzen zu vermeiden) der Reihe nach auf Brust, Unterleib, Rücken und Oberschenkel, spült darüber Wasser mit der Hand oder mit dem Schwamm und reibt und klatscht dann auf dem nassen Tuch. Dieser Eingriff ersetzt ein Bad und erfüllt häufig ebenso gut wie ein Voll- oder Halbbad den Zweck, die Temperatur herabzusetzen und erfrischend zu wirken. Durch Unterschiede in der Temperatur des Wassers und der Dauer und Wiederholung des Eingriffes kann man die antifebrile Wirkung variieren. Nach der Abwaschung trocknet man den Patienten ab. Sobald die Temperatur wieder ansteigt, muss die Waschung wiederholt werden. Diese Methode wird sich in den ersten Stadien aller fieberhaften Krankheiten, Lungen- und Luftröhrenleiden vielleicht ausgenommen, bewähren.

Bei chronischen Affektionen ist die Abwaschung gleichfalls eine zweckmässige Einleitung zu eingreifenderen Proze-

duren. Baruch verfährt sogar bei den schwersten, verzweifelte Fällen im Montefiorehause, auch wenn die Patienten selbst zu gesunden Zeiten das kalte Wasser vollständig perhorreszierten, seit langem folgendermassen:

Der Kranke erhält bei seiner Aufnahme ein gut warmes Reinigungsbad mit Seife und Bürste. Am folgenden Tage wird er nackt in zwei langhaarige Wollentücher eingepackt. Ein Tuch wird aufs Bett gebreitet, der Patient mit horizontal ausgestreckten Armen darauf gelegt, und die Decke stramm um seinen Körper und zwischen die Beine gewickelt. Dann werden die Arme an den Körper gelegt, und das zweite Tuch so herumgeschlagen, dass es oben den Hals fest umschliesst, während die entgegengesetzte Kante unter die Füsse um- und untergeschlagen wird. Er liegt jetzt wie eine Mumie in warmer Hülle. Es werden noch eine Anzahl Decken auf ihn gelegt und zur Anregung der Hautthätigkeit ein oder zwei Glas Eiswasser verabreicht.

Wenn er so eine halbe oder eine ganze Stunde gelegen, und sich seine Haut gut durchwärmt oder angefeuchtet hat, wäscht man sein Gesicht mit 10—26° Wasser, und zwar mit letzterer Temperatur beginnend; dann nimmt man die Hülle der Reihe nach von Brust, Unterleib, Rücken, Beinen und Armen hinweg, wäscht diese nach einander mit der Hand und steckt sie wieder unter die Decke. Darauf folgt eine Trockenreibung des ganzen Körpers mit einem wollenen Tuche oder wieder mit der Hand. Zum Schluss muss der Kranke einige Freiübungen machen.

Ist er dazu zu schwach, so bleibt er im Bett und bekommt einen Teller warme Suppe. Der ganze Eingriff wird am besten in früher Morgenstunde vorgenommen, kann jedoch auch zu jeder anderen Zeit erfolgen und soll je nach der eintretenden Wirkung mehrere Tage hinter einander wiederholt werden.

Der nächste Schritt in der hydriatischen Behandlung ist eine Ganzwaschung. Der Patient steht 12 Zoll hoch in Wasser

von 35—38° und wird entweder mit der Hand oder aus einem Behälter unter steter sanfter Frottierung mit Wasser von 10 bis 27° begossen. An jedem folgenden Tage wird die Temperatur entsprechend dem Fortschritt im körperlichen Wohlbefinden des Patienten erniedrigt.

Dieser einfache Eingriff, der auch von Spezialforschern wie Fleury, Winternitz und Duval angewandt wird, hat Baruch stets so gute Dienste gethan, dass er von seinem hervorragenden Werte vollkommen überzeugt ist. Hier könnten zahllose Beobachtungen an Kranken angeführt werden; Fälle, bei denen die bewährtesten arzneilichen und hygienischen Mittel fehlschlügen, welche nach Anwendung dieses einfachen Hilfsmittel die Prognose vollständig änderten.

Selbst bei Blutarmen und Bleichsüchtigen bringt die einfache Verordnung kalter Abwaschungen verbunden mit Eisen oder anderen Medikamenten eine erstaunliche Wirkung hervor. Doch genügt es natürlich nicht, einem bleichsüchtigen Mädchen zu sagen: „Sie müssen sich jeden Tag mit kaltem Wasser waschen,“ sondern man muss ihnen den Wert klar machen, den der plötzliche Reiz kalten Wassers besitzt, und genau die Temperatur des Wassers und die Art der Anwendung vorschreiben, ebenso wie bei einer Arznei. In heissen Sommermonaten, wo das Wasser 21—24° hat, und die Luft noch wärmer ist, wird der Reiz nur gering sein. Dann muss man dem Wasser Eis zusetzen, oder man giesst mehrere Gefässe aus grösserer Höhe auf Schultern und Rücken aus, um so durch mechanische Wirkung die fehlende Temperatur zu ersetzen.

Doch ganz abgesehen von ihrer selbständigen therapeutischen Wirkung sind die Abwaschungen als Einleitung zu anderen hydriatischen Eingriffen, sowohl bei akuten wie bei chronischen Leiden, sehr wertvoll, weil sie einen Überblick über die Reaktionsfähigkeit der Kranken gewähren.

Wenn z. B. nach der Abreibung die Haut kalt und blass bleibt oder gar blau wird, müssen wir uns dies als Warnung

dienen lassen und nur vorsichtig zu kräftigeren Eingriffen übergehen. Auf diese Weise erkennt man bei chronischen Krankheiten das Reaktionsvermögen des Patienten und bei akuten Leiden den Grad der Wärmeretention.

Die Erklärung für die Wirkungsweise der kalten Abreibungen liegt in den peripheren Hautreizen, welche die oberflächlichen Gefässe beim Frottieren erweitern, wie die Röte der Haut nach demselben dokumentiert. Dadurch wird nach Weyrich die Ausdünstung der Haut um 50% erhöht, ein Umstand, der beim Fieber von ungeheuerem Wert sein muss, da nach Leyden u. a. die Verhinderung der Wasserabgabe einen Hauptfaktor für das Zustandekommen desselben darstellt.

Auch die Atmung wird durch den Reiz des kalten Wassers auf den Körper vertieft und so die Blutcirculation beschleunigt. Wenn die Herzaktion darniederliegt, wird sie dadurch erleichtert, dass der Tonus der peripheren Circulation durch die Beseitigung der Hindernisse, welche die ebenfalls darniederliegende Spannung der Hautgefässe bilden muss, gebessert wird. Diese vis a fronte, die in der verbesserten Kontraktivität der Gefässe liegt, entlastet also die vis a tergo, das Herz. Aus diesem Grunde bilden die Abwaschungen die zweckmässigste Einleitungsprozedur, die selbst der schwächste Patient ohne Nachteil ertragen kann.

II. Das Halbbad.

Das Halbbad wird gleichfalls vielfach benutzt, um bei akuten, fieberhaften Krankheiten die Temperatur herabzusetzen und das Nervensystem anzuregen, und bei chronischen Krankheiten, um nach erschlaffenden Prozeduren den Gesamttonus wiederherzustellen, worauf wir später noch ausführlicher zurückkommen. Ein grosser Kübel wird ungefähr 12 Zoll hoch mit Wasser gefüllt, dessen Temperatur dem Falle angepasst wird und zwischen 10 und 27° schwankt. Mit einem nassen Handtuch um den Kopf setzt sich der Patient, wenn er nicht

zu schwach ist, selbst in die Wanne. Der Wärter wäscht ihm sein Gesicht und beginnt zugleich mit der linken Hand den Rücken des Patienten zu reiben, während er mit der rechten aus einem kleinen Gefäß mit langem Henkel (einem Milchtopf etc.) Wasser über die Schultern desselben giesst. Dieser selbst reibt dabei die Vorderseite seines Körpers mit beiden Händen. Dann wird aus einem bereitstehenden Gefäß immer kälteres Wasser zugesetzt, bis der Patient mit den Zähnen klappert. Durch die beständig erneute Applikation des Wassers und die fortgesetzten Wassergüsse mit ihrer durch Frottieren erhöhten mechanischen Wirkung werden die peripherischen Nerven angeregt, die Hautgefäße erweitert und so der ganze Organismus intensiver erfrischt als durch eine blosse Abwaschung.

Besonders wichtig für das Halbbad ist das Fehlen des Wasserdruckes, welcher das Vollbad charakterisiert. Dieses regt die Reaktion bei weitem nicht so intensiv an wie das Halbbad mit seinen immer wiederholten Temperaturwechseln. Ebenso ist die Frottage eine ausdrücklichere, wenn der Körper nicht unter Wasser getaucht ist. Ist der Patient zu schwach, so kann er im Bade liegen und braucht sich nicht selbst zu waschen; oder er nimmt bald eine sitzende, bald eine liegende Stellung ein.

Bei vollkommener Beherrschung der Technik kann das Halbbad unter allen hydriatischen Prozeduren die nützlichste sein. Bei akut fieberhaften Leiden ohne Organerkrankung kann es der oben beschriebenen Abwaschung folgen oder dieselbe ersetzen. Die geringe Wassermenge beunruhigt den Patienten nicht, und das allmähliche oder selbst schnelle Abfallen der Temperatur des Wassers wird kaum bemerkt, weil die Bewegung eine plötzliche Abkühlung nicht eintreten lässt, und die Abreibung eine sofortige Reaktion hervorruft.

Da bei den meisten fieberhaften Krankheiten, insbesondere denen mit infektiösem Ursprunge, der Anstieg der Temperatur mit einem Krampf der Hautgefäße einhergeht, und so die

Wärmeabgabe von der Oberfläche verhindert wird, erfüllen wir durch die Dilatation derselben, die eine unmittelbare Folge der Reibung und der kräftigen Applikation kalten Wassers ist, eine der Hauptbedingungen zur Reduktion des Fiebers und Anregung des Nervensystems. Je langsamer dabei die Wärmeentziehung stattfindet, um so länger hält die Temperaturerniedrigung an. Die Schnelligkeit der Wärmeabgabe aber können wir im Halbbade durch die Höhe der Wassertemperatur und die Intensität der Reibungen beliebig graduieren. Freilich sind andere, gleich zu erwähnende Bäder zu diesem Zwecke noch wirkungsvoller, und das Halbbad bildet daher auch mehr einen Übergang zu eingreifenderen Bäderformen.

Bei chronischen Krankheiten, bei denen nasse Packungen oder andere Prozeduren zu einer Erschlaffung der Hautnerven geführt haben, ist das Halbbad fast unentbehrlich zur Wiederherstellung des Gefässtonus. In solchen Fällen muss die Wanne bis $\frac{1}{4}$ ihrer Höhe, ca. 10 Zoll, mit 10—21° Wasser gefüllt sein, und dieses durch die Hände der Patienten und der Wärter in oben beschriebener Weise in Bewegung gesetzt werden. Die Dauer des Bades soll 10—20 Minuten betragen. Steigt der Patient aus dem Bade, so wird ein in Bereitschaft gehaltenes grobes Leinentuch über ihn geworfen, mit dem er schnell abgetrocknet wird. Bei Fiebern erfolgt das Abtrocknen im Bett, wo eine wollene Decke und ein leinenes Betttuch vorsorglich in der Weise bereit liegt, wie es oben bei den Ganzwaschungen beschrieben wurde.

Bei manchen Zuständen im Verlaufe von akuten Krankheiten ist das Halbbad ein äusserst wichtiges Hilfsmittel. Wenn nämlich der Kranke benommen ist oder deliriert und phantasiert, oder wenn sich die Anzeichen von Nervenschwäche bemerkbar machen, wenn die Hautgefässe schwach reagieren, wenn mehr oder weniger ausgesprochene Cyanose vorhanden ist, und das Herz stürmisch arbeitet, um die fehlende Gefässelastizität zu kompensieren, wenn die Bronchien mit Schleim gefüllt und die Alveolen infolge von Hypostasen fast ver-

geschlossen sind: bei allen diesen Zuständen giebt es kein wirksameres Mittel, den drohenden Kollaps zu beseitigen, als ein richtig verabreichtes Halbbad. Der Kranke wird in halbliegender Stellung in Wasser von 35° gelegt oder gehalten und der obere Teil seines Körpers mit 7—15° Wasser abgerieben und wieder getrocknet. Nie wird jemand, der einmal Zeuge der erfrischenden Wirkung eines solchen richtig verabreichten Bades gewesen ist, den belebenden Einfluss vergessen. Der Kranke, der delirierend ins Bad gestiegen, erlangt sein Bewusstsein wieder, sein Auge glänzt, und seine Haltung verliert den apathischen Eindruck. — Ein anderer, der vor dem Bade zu schwach war, atmet tief, hustet und wirft leicht aus, und geht mit reiner Lunge wieder zu Bett. — Bei einem dritten, dessen blasse, cyanotische Haut Herzschwäche anzeigt, wird der Körper gerötet, die Hautcirculation angeregt und der Puls gekräftigt und verlangsamt. Die Reflexwirkung auf den Vagus vertieft die Atmung und bringt so eine frische Sauerstoffzufuhr in die bisher nur schwach sich ausdehnende Lunge; sie lässt das Herz voller schlagen und die hypostatischen Beschwerden überwinden. Das ganze Aussehen des Kranken hat sich durch die kurze Applikation des kalten Wassers auf die Haut verändert.

Es giebt in der That kein Stimulans, das nachdrücklicher und anhaltender wirkt. Man sollte sich jedesmal, wenn ein Kollaps das Leben bedroht, an die Worte des Altmeisters Winternitz erinnern, die sich so oft bestätigt haben: „Kollaps wird fast allgemein für eine Kontraindikation der Kaltwasseranwendung angesehen. Ich möchte dem entgegen meine Ansicht immer wieder dahin aussprechen, dass ich kein kräftigeres und zuverlässigeres Mittel für den drohenden oder eingetretenen Kollaps kenne, als eine energische und fachkundige Anwendung der Kälte. Wie oft habe ich bei vorgeschrittenen Fieberprozessen, bei verzweifelten Typhusfällen durch einmaliges Tauchen in ein wirklich kaltes Bad oder irgend eine andere Kälte-Applikation eine plötzliche Wendung zum

besseren eintreten gesehen, selbst bei leichenkalten Extremitäten den ernstesten Anzeichen der Nervenschwäche, und Hypostasen der Lungen. Ich bin fest überzeugt, dass diese Symptome nicht auf Herzschwäche zurückzuführen sind, sondern auf einen Kollaps der Gefäße. Hier ist eine kurze, aber energische Kälteeinwirkung das einzig zuverlässige Hilfsmittel, wie ich wiederholt nachgewiesen habe.“ — Auch Hensch (D. Med. Zeitung, 1. Sept. 1890) rühmt kaltes Wasser als Reizmittel bei Kollapsen im Verlaufe von Kinderkrankheiten und empfiehlt ein warmes Halbbad von 33° mit kalten Begiessungen über Rücken und Brust.

III. Das Sturzbad.

Sturzbad nennt man eine Prozedur, bei welcher dem Patienten, der in einem leeren Behälter sitzt oder steht, oder auch auf einer Gummidecke liegt, ein Strom Wasser auf den Körper aus einem Eimer oder Krug gegossen wird, besser aus dem ersteren, weil so der Strom mächtiger ist. Je nach der Höhe, aus der das Wasser herabstürzt, und dem niedrigen Temperaturgrad (7—15°) bemisst sich die stimulierende Wirkung. Bei schwachen Patienten thut man gut mit höherer Temperatur und geringerer Fallhöhe zu beginnen.

Die Wirkung dieses kurzen Anprallens der Wassermenge (das Haupt wird gewöhnlich geschont und mit einem feuchten Tuch umwickelt) ist die nämliche wie oben auseinander gesetzt wurde, dennoch ist sie energischer, weil von kürzerer Dauer.

Therapeutisch indiziert ist das Sturzbad im Koma und stuporösem Delirium, wie bei Kräfteverfall und Prostration. Es ist jene Methode, durch die Cuvie seine berühmten Kuren beim Typhus machte, wobei er insbesondere Meerwasser an Bord seines Schiffes benutzte. Wenn bei Scharlach der Organismus durch die Toxine überwältigt wird, wenn die Circulation darniederliegt, wenn die Haut bleich oder ungleich-

mässig verfärbt oder auch cyanotisch wird, können wahrhaft wunderbare Resultate durch vernünftig geleitete kurze Sturzbäder erzielt werden. Die Reaktion tritt prompt ein, und mit ihr wird die periphere und allgemeine Cirkulation besser, die Respiration tiefer, der Gesichtsausdruck klarer und die Haut frischer, so dass keinen die Furcht vor dem kalten Wasser in verzweifelten Fällen abhalten sollte, seine Zuflucht zum kalten Sturzbad zu nehmen.

Prof. Hoffmann-Leipzig sagt (Allg. Therap.): Die grössten und besten Erfolge sah man bei Erkrankungen der Lungen nach kalten Abreibungen und Duschen. Keinerlei schädliche Folgen pflegen bei der vernünftigen Anwendung derselben zu Tage zu treten. Es ist wohl bekannt, dass kalte Begiessungen des Kopfes und Halses ganz besonders energische Inspirationsbewegungen auslösen; daher werden diese schon lange dazu benutzt, die Atmung bei somnolenten Personen zu vertiefen. Fiebernde Kranke, die nur oberflächlich atmen und dadurch die Entstehung von Hypostasen begünstigen, können so vor gefährlichen Komplikationen geschützt werden. Der Einfluss auf die Vertiefung der Respiration ist hier evident, es fördert weiterhin die Cirkulation vom rechten zum linken Herzen, dadurch die Erweiterung der Hautgefässe und die proportionale Entlastung der inneren Organe.

IV. Das Lakenbad.

Wir verdanken in dem Lakenbade Priessnitz eine praktische, geniale Methode der Wasseranwendung bei akuten Krankheiten sowohl, wo die Patienten infolge der Schwäche heroischere Methoden nicht mehr auszuhalten vermögen, als auch bei chronischen Übeln. Hier stellt es ein Reizmittel dar für das Nervensystem, ähnlich den Duschen der französischen Autoren.

Die Technik desselben ist folgende: Ein Gummituch liegt auf dem Bett, und sind verschiedene leinene Laken, grobe

oder feine, je nach der beabsichtigten Wirkung, bei der Hand. Eines derselben wird nun in Wasser von 10—27° (je nach dem gewünschten Effekt) getaucht und mehr oder weniger ausgewunden, nie jedoch so vollständig, wie bei der feuchten Packung, auf die wir weiter unten noch kommen werden. Das Laken wird nun auf die Gummidecke ausgebreitet. Nachdem Kopf und Gesicht des Kranken mit kaltem Wasser abgewaschen und ein feuchtes Tuch um seinen Kopf gewickelt ist, kommt er auf das nasse Laken und wird wie folgt eingeschlagen: während er beide Arme hochhält, wird das rechte Drittel des Lakens knapp aber nicht fest um ihn gelegt, indem man den oberen Rand dicht unter seine linke Achsel und den unteren Rand an seinen linken Schenkel legt, der linke Arm wird nun mehr heruntergebracht und der andere, linke Teil des Tuches hinter demselben her über die Vorderseite des Kranken nach und über seinen rechten Arm geschlagen und der obere Rand in der Nackengegend, der ganze übrige Teil dicht an der rechten Seite befestigt. Bei dieser Einhüllung soll darauf gesehen werden, dass sich eine Falte des Tuches auch zwischen die Extremitäten legt, d. h., dass keine Körperfläche einer anderen anliegt. Bei schwachen Patienten können die Arme auch ausserhalb der Umhüllung gelassen werden, wo sie dann während der Prozedur auch abgewaschen werden.

Der erste Eindruck ist ein Shock für die peripheren Nerven; er wird jedoch schnell durch des Patienten Eigenwärme überwunden, wozu auch die Manipulationen des Badewärters beitragen. Dieser gleitet nämlich mit ausgestreckten Händen vorsichtig über das Tuch hin, so successive die ganze Körperfläche reibend. Sobald ein Teil wieder erwärmt ist, wird Wasser von 10—15° je nach der Verfassung des Kranken aus einem Gefäss aufgegossen oder aus einem Schwamm ausgedrückt. Die schonenden Striche oder Reibungen wechseln mit kleinen kalten Güssen ab, bis sich der Körper kühl anfühlt, oder der Patient von einem Kälteschauer ergriffen wird.

Ein solcher soll jedoch vermieden werden, weil er die Kontraktion der Hautgefäße anzeigt und damit eine zu grosse Erniedrigung der zentralen und peripheren Temperatur kundgibt. Da Reibung diese stets drohenden Zufälle aller kalten Bäder verhindert und uns so instand setzt, durch immer neue Kälteapplikation auf die sich wieder erwärmenden Teile der Körperoberfläche eine gute Temperaturerniedrigung zu erhalten, haben wir in dem Lakenbad ein vorzüglich Antipyreticum, dessen Wirkung noch dadurch erhöht werden kann, dass man den Kranken in der Einwickelung noch $\frac{1}{2}$ —1 Stunde liegen lässt, nachdem man das Gummituch vorgezogen und ihn statt dessen noch mit einem trockenen Laken eingehüllt hat. Die milde Wirkung dieser Prozedur macht sie für den Kranken und seine Umgebung angenehmer, und sie kann daher als wertvolles Mittel gelten, das zwischen der Abreibung und dem Halbbad steht, die wir oben erwähnt haben. Es ist in allen akuten Krankheiten anwendbar, bei denen es in erster Linie auf die Antipyrese ankommt. Hier kann es ein Ersatz für das Bad sein, wenn ein geeigneter Behälter für dieses fehlt. Auf dem Lande z. B., wo Badewannen nicht leicht zu haben sind, ist eine Anzahl leinener Tücher, ein Tischtuch oder auch ein altes abgetragenes Baumwollentuch und ein Wachstaffet, eine Decke oder Sack zum Schutz des Bettes, sowie ein Krug oder Schwamm, also alles Zubehör, stets vorhanden. Ein Sofa oder eine Bank kann bei der Prozedur benutzt, oder der Patient auch auf den Boden gelegt werden. So kann man Wasser im Überfluss für die Begiessungen anwenden, wenn man das überfliessende mit einem Schwamm aufwischt. Stets sollte man sich dabei klar sein, dass der Kranke bei einer Temperatur von 41° und darüber nicht Gefahr läuft, sich zu erkälten. Dieser Popanz stimmt gar zu oft den Arzt sowohl als den Kranken vorurteilsvoll gegen alle hydriatischen Massnahmen.

Die antipyretische Wirkung des Lakenbades erklärt sich wie folgt: Der unmittelbare Einfluss auf die peripheren Gefäße

ist eine Kontraktion derselben, die das Blut von der Haut in das Körperinnere treibt, daher muss zur Vermeidung von Blutandrang nach dem Kopf ein feuchtes Tuch angelegt werden und gelegentlich eine Begiessung desselben stattfinden. Das Tuch erwärmt sich sehr schnell, wenn des Patienten Temperatur 39° übersteigt.

Das Begiessen der wärmsten Partien der Einwicklung mit kaltem Wasser entzieht den durch die Friktion erweiterten Gefässen Wärme. So findet eine graduelle Abkühlung und Wiedererwärmung statt, welche von und zu den inneren Organen fortgeleitet wird. So oft kaltes Wasser auf das Tuch appliziert wird, erfolgt eine tiefe Inspiration, welche eine vermehrte Sauerstoffaufnahme bedingt. Die Erweiterung der peripheren Gefässe beseitigt den vorherbestehenden abnormen Widerstand des Blutdruckes, und dadurch wird die Herzaktion freier und die Pulszahl geringer; und schliesslich erfolgt, wenn der Kranke in dem feuchten Tuche verbleiben kann, ein ruhiger Schlaf: ein vollendeter, rationeller, therapeutischer Effekt, ohne dass der Kranke dabei so erschöpft wird, wie durch das Vollbad.

Das Lakenbad ist nicht nur in akuten Krankheiten anwendbar, sondern ist auch bei chronischen Affektionen, die irgend mit Temperatursteigerungen einhergehen, ein nützlich Adjuvans und in manchen Fällen ein wichtiger Faktor bei der Behandlung. In Bezug auf das erste und zweite Stadium der Phthise z. B. sagt Ziemssen von dem Lakenbade (Ätiologie und Therapie der Tuberculose): „Ich kann das Kapitel nicht schliessen, ohne die Hydrotherapie erwähnt zu haben, die in der Prophylaxe sowohl als auch in der Behandlung eine sehr wichtige Stellung einnimmt.“ Er beschreibt dann eine Modifikation des Lakenbades zur Abhärtung des Körpers: „Das Laken soll in der ersten Zeit in lauwarmem Wasser ausgerungen sein, später mag kaltes Wasser benutzt werden. Die Prozedur regt die Vasomotoren der peripheren Arterien zu prompter Reaktion an. Sie wirkt zentripetal als

Thermoirritans auf das Nervensystem, dieses reizend und erfrischend; indirekt aber auch auf die Innervation der Respiration, Cirkulation und Digestion. In der ersten Zeit ist Wasser von etwa 30° zu benutzen und das Laken gut auszuringen. Jeden folgenden Morgen wird dann die Temperatur um einen Grad niedriger genommen. Das Tuch muss gut ausgerungen sein, um nur einen thermischen und mechanischen Reiz auf die oberflächlichen Gefässe und Nerven auszuüben, nicht um dem Körper eine beträchtliche Wärmemenge zu entziehen. Letzteres würde erreicht, wenn man die Tücher viel kaltes Wasser enthalten liesse. Um den gewünschten Erfolg zu erzielen, sind keine sehr tiefen Grade nötig, und man braucht selten unter 19° herabzugehen. Solche Abreibungen können in jeder Privatpraxis angewandt werden, selbst bei den ärmsten Leuten. Ausser wenn der Patient sehr schwach ist, lasse ich ihn nach der Abreibung nicht ins Bett zurückkehren. Es ist besser, wenn er einen Spaziergang macht, wenn es das Wetter erlaubt, und etwa 1 Stunde nachher frühstückt.“ Örtliche Abreibungen mit Cognac fand Ziemssen nicht empfehlenswert. Er sagt mit Recht: sie erfüllen die wesentlichste Bedingung nicht, d. h. den kurzen Shock, der durch das Einhüllen in das Laken entsteht. Dieser gewöhnt die Oberfläche an plötzliche feuchte Kälte, führt zu prompter Wirkung auf die Hautgefässe und härtet die sensitiven Nerven ab. Sollte eine energischere Behandlung wünschenswert sein, so sende man den Patienten in eine Wasserheilanstalt.

Im Montefioreheim, wo, wie erwähnt, die zweifelhaftesten Phthisiker aller Stadien aufgenommen werden, wird bei der Behandlung mit Abwaschungen begonnen. Diesen folgen tägliche Lakenbäder in folgender Weise (der grosse Andrang von Patienten veranlasste den Verfasser in letzter Zeit Regenbäder zu nehmen): Die Zimmertemperatur ist nicht unter 20° . Der Patient steht in einem 12 Zoll hoch mit 39° Wasser gefüllten Bottich. Ein in 21° , jeden Tag oder in längeren Intervallen gradweise bis zu 15° reduziert, Wasser getauchtes

Laken wird dem Kranken umgeworfen. Während er selbst sich vorn kräftig reibt, macht der Wärter schnelle Striche über das Tuch auf und nieder über Rücken, Seiten und untere Extremitäten mit ausgestreckter Hand, von Zeit zu Zeit 10 bis 15° kälteres Wasser über Kopf und Schultern giessend. Nach 5—10 Minuten wird der Patient abgetrocknet. In den meisten Fällen, besonders wenn die Behandlung einige Zeit fortgesetzt wird, findet eine entschiedene Hyperämisierung der Haut statt. Die Trockenreibung vermehrt noch den Blutreichtum der Haut, und der Patient verlässt wesentlich erfrischt das Bad und macht seinen Spaziergang.

Auch bei anderen chronischen Übeln ist das Lakenbad anwendbar, besonders als Ersatz für die Dusche.

Die Modifizierbarkeit und Einfachheit der Methode empfiehlt sie besonders; sie ist wohl am meisten modifizierbar von allen hydriatischen Prozeduren. Ringt man das Tuch gut aus, benutzt man ein gröberes Laken oder kälteres Wasser für kürzere Zeit, oder klappt mit der Hand auf, statt einfach zu drücken, so wird der lokale Reiz auf Nerven und Gefässe noch erhöht. Enthält das Tuch mehr Wasser, so steigt der antithermische Effekt, der noch intensiver wird durch längere Anwendung und häufigeres Begiessen oder auch ein feineres Gewebe des Lakens. Die Dauer etc. ist Sache der vorsichtigsten Erwägung; 2—5 Minuten genügen in den meisten Fällen zur Erreichung eines tonisierenden Effektes, während zur Antipyrese 15—20 Minuten notwendig sind.

Es ist natürlich selbstverständlich, dass man bei exzessiver Hautempfindlichkeit, bei Hautkrankheiten und Entzündungen das Lakenbad gänzlich zu vermeiden hat. Bei der Vorsicht, die bei allen hydriatischen Massnahmen, also auch bei dem Lakenbade angebracht ist, soll man sich weiterhin daran erinnern, warum selbst die gediegensten Mediziner Frankreichs und Deutschlands ihre chronischen Fälle, welche einfachen Mitteln widerstanden, zu solchen Kollegen schicken, welche die Hydrotherapie speziell studiert und sich nur ihr gewidmet

haben, grosse Erfahrung befähigt diese Männer durch unendliche Variationen, die scheinbar geringfügigster Art für den Uneingeweihten sind, noch da Besserung erzielen, wo sie dem weniger Erfahrenen versagt blieb. Damit soll natürlich nicht gesagt sein, dass der allgemeine Praktiker nicht imstande sei, solche Fälle hydriatisch zu behandeln. Im Gegenteil, der Zweck dieses Buches ist ja, ihn dahin zu bringen, dass er seine Patienten zu Hause behandeln kann; aber es giebt doch Grenzen, wo die häusliche Behandlung aufhören muss, und die Anstaltsbehandlung einzugreifen hat.

V. Die feuchte Einwicklung.

Eine andere ausserordentlich nützliche Prozedur bei akuten und chronischen Krankheiten stellt die feuchte Einwicklung, kurz Packung genannt, dar. Sie ist lange bekannt, aber nicht, wie gemeinhin angenommen wird, erst von Priessnitz erfunden. Vielmehr empfahl sie zuerst 1750 ein englischer Arzt Lukas. Zweifelsohne entdeckte sie Priessnitz unabhängig von diesem, denn er war zu wenig belesen, als dass er von Lukas' Massnahmen hätte Kenntniss gehabt haben können.

Die Packung verlangt gleich den anderen hydriatischen Prozeduren grosse Sorgfalt und Präzision in der Anwendung, wenn die Erfolge gut sein sollen. Die Furcht vor der feuchten Einwicklung ist bei dem an Rheumatismus und Schnupfen laborierenden Volke noch so tief eingewurzelt, dass schon die Erwähnung derselben den Kranken, welche sie nicht kennen, Entsetzen einflösst. Auf der anderen Seite wird sie auch von denen, die sie erprobt haben, in vielen Fällen missbraucht.

Die Technik ist die folgende: Eine grosse wollene Decke und darüber ein je nach dem Falle in Wasser von 10—20° gut ausgerungenes Leinentuch wird auf einem Lager glatt ausgebreitet. Die Tücher müssen lang genug sein, die Füsse des Patienten um 2 Fuss zu überragen. Dieser nimmt nun mit einem feuchten Tuch um den Kopf mitten auf denselben

Platz, die Arme dem Körper entlang, aber etwas von ihm entfernt ausgestreckt. Das Laken wird jetzt rasch über ihm in der Weise zusammengelegt, dass Falten zwischen die Glieder und den Körper zu liegen kommen. Es wird dicht um Nacken und Beinen entlang befestigt. Das Laken muss fest um die Brust liegen, ohne jedoch die Respiration zu hemmen. Die Wollendecke wird nunmehr über die Vorderseite hinüber von der linken Seite hergenommen und unter der rechten Körperhälfte unterschoben; der rechte Rand derselben kommt dann über die Brust hinüber zur linken Seite, wo er gut anliegend unter dem Stamm und dem Nacken befestigt wird. Das Fussende wird unter die Füße geschlagen. Bei dieser Prozedur kommt alles darauf an, dass die Luft durch das wollene Tuch gut abgeschlossen wird. Je nach Bedarf wird der Kranke noch mit weiteren Wolltüchern bedeckt, die ihn ganz einmummern, nur der Kopf mit dem feuchten Umschlag sieht daraus hervor.

Modifikationen dieser „Ganz“packung sind teilweise Einwickelungen, bei welchen kleinere oder grössere Partien des Körpers in nasse Tücher eingehüllt sind. Dauer dieser Packungen, die eine halbe bis ganze Stunde währen sollen, Gewebe des Tuches, Temperatur des Wassers, Ausdehnung der Einwicklung und ihre häufigere Wiederholung modifizieren natürlich die Wirkung wesentlich. Jeder Packung hat eine hydriatische Massnahme zu folgen, welche den Tonus der Hautgefässe, den jene ja erschlaft, wiederherstellt. Ein Halb- oder Lakenbad oder eine kalte Abreibung dient diesem Zweck, und greift man hier je nach der Art des Falles zu diesem oder jenem Mittel. Ein wichtiger Faktor bei der feuchten Einwicklung ist die vollkommene Ventilation des Zimmers während derselben; warum, wird das folgende lehren.

Die erste Wirkung des Kontaktes ist eine Reizung der Hautnerven, die eine Kontraktion der peripheren Gefässe zur Folge hat. Diese hält an, bis die Reaktion des Kranken eintritt, die wie bei allen hydriatischen Prozeduren von Alter

und Konstitution abhängt. Alte Leute und Kinder reagieren nicht so prompt, wie solche in dem besten Lebensalter. Bestehende Temperaturerhöhung und normale, kräftige Circulation befördern den Eintritt der Reaktion, die, da ihr ja keinerlei mechanische Reize zu Hilfe kommen, ganz auf die vitalen Kräfte des Individuums angewiesen ist. Dieser Umstand unterscheidet die feuchte Einpackung vollkommen von allen anderen hydriatischen Prozeduren und erfordert eine sachkundige Abschätzung der reaktiven Kräfte des Kranken. Sobald der erste Shock, der 5—20 Minuten dauert und oft Frösteln mit sich bringt, vorüber ist, beginnen sich die peripheren Gefäße zu erweitern, und der Organismus versucht den Temperaturunterschied zwischen Haut und dem Laken auszugleichen. Im Fieber bei erhöhter Temperatur kommt es kaum zum Frösteln. Das abgekühlte Blut gelangt von der Oberfläche zu den tieferen Organen, und an seine Stelle tritt warmes Blut aus dem Körperinnern. Nun erfolgt Gefässerweiterung. Unter diesem fortwährenden Temperaturwechsel kommt es allmählich zu einer Verdampfung an der Oberfläche, die im Fieber einen Wärmeverlust von der Haut unterstützt. Letzterer wird noch durch Ausstrahlung vom wollenen Tuch aus, dank der Ruhelage des Patienten, und durch fortdauernde Bildung von Wasserdampf vermehrt, der den Körper umgiebt, da er ja nicht entweichen kann.

Max Schüller demonstrierte die Wirkung der feuchten Packung an trepanierten Kaninchen. Er umwickelte diese mit feuchten Tüchern (10^0) und bedeckte sie mit Wachspapier und enganliegenden wollenen Decken, die nur den Kopf frei liessen. Sie blieben je 2—3 Stunden auf dem Tisch liegen. Die Temperatur sank $1-2^0$, begann aber nach $2\frac{1}{4}$ Stunden wieder zu steigen. Die Respiration wurde langsamer und tiefer, der Puls weniger frequent. Die Tiere reagierten wenig auf Reize und erschienen zuerst schläfrig, bis sie mit der Temperaturerhöhung lebendiger wurden und lebhafter umher-sahen.

Greifbar war dabei der Einfluss auf die Piagefässe. Nach einer schnellen Erweiterung wurden die Gefässe enger, das Hirn sank mehr und mehr ein, und die Dura wurde durch Cerebrospinalflüssigkeit emporgehoben, die sich massenhaft unter ihr ansammelte. Die Hirnbewegungen wurden langsamer und gleichmässiger. Diese Erscheinung währte mehrere Stunden. Äussere Reize, Kneifen, Reiben und Emporheben des Tieres verursachten zuerst rapide, später mehr kurze Bewegungen und grössere, aber wechselnde Erweiterung der Gefässe. Entfernung der Packung ging mit Gefässerweiterung einher, die aber bald der gewöhnlichen Füllung Platz machte. Respiration und Hirnbewegungen wurden frequenter. Warme Kompressen auf Unterleib und Rücken machten Gefässkontraktionen in der Pia mit Pulsbeschleunigung und erhöhter Atemfrequenz. — Diese Versuche erklären die Wirkung der feuchten Packung auf den menschlichen Körper. Öfter finden wir nämlich den Patienten eingeschlafen, sobald die Temperatur zwischen Körper und Tuch ausgeglichen ist und sich genug Wärme entwickelt hat.

Wenn Wärmeentziehung der Hauptzweck ist, soll die Lakentemperatur bei der ersten Packung 8—18° betragen; der Patient wird aus derselben entfernt, wenn sie warm geworden ist, und in eine zweite, 2° höhere gethan, die auf demselben oder einem zweiten Bette fertig gelegt ist. Aus dieser kommt er wiederum in eine 2° höhere, wenn sich Laken und Wolldecke erwärmt haben, wovon man sich durch Auflegen einer Hand an verschiedenen Stellen überzeugen kann. Liebermeister hat gezeigt, dass 5 solcher Einwickelungen von je 10 Minuten Dauer so viel Wärme entziehen wie ein viertelstündiges Vollbad von 18°.

Stellen sich demnach bei Fiebernden unüberwindbare Hindernisse gegen andere mehr oder weniger heroische Massnahmen in den Weg, so haben wir in der feuchten Einpackung ein nützliches, gut brauchbares Ersatzmittel. Vielfach ist es dem Ermessen des Arztes ganz überlassen, ob er

5 Packungen von 50 Minuten Dauer einem Vollbad von 15 Minuten vorzieht. Der Charakter des Falles wird ihn bei der Entscheidung leiten. Ich entschliesse mich nach meinen Erfahrungen für das Vollbad, wenn Abreibung, Laken und Halbbad sich als ungenügend erwiesen haben. Die Packung ist stets bei leichteren Fällen mit 38—40°, besonders bei nicht infektiösen Krankheiten, ein wunderbar fieberwidrig Mittel. Da sie abgeändert werden kann durch Tücher mit höherer Temperatur und jedesmal längerer Dauer, wenn der Körper sich stetig abkühlt; oder durch Tücher niederer Grade, wenn die Hitze nicht fallen will: besitzen wir in der Packung ein vorzüglich dosierbares Heilmittel.

Der erste Eindruck der Kälte auf die Peripherie weicht sehr schnell, und es entwickelt sich sehr bald der oben geschilderte Verdunstungsprozess. Dieser besänftigt Hautgefäße und Nerven und bringt den vorher oft schlaflosen Kranken den ersehnten Schlaf.

Gilt es in erster Linie den Patienten zu beruhigen, wenn sein schlafloser Zustand in Delirien überzugehen droht, so thut man gut, ihn bis zum Erwachen in der Packung liegen zu lassen und ihm dann eine Abreibung zu applizieren.

Bei hoher Temperatur oder darniederliegenden Kräften muss der Kranke aus der Packung entfernt werden, sobald sich die Umhüllungen warm anfühlen. Er wird dann in eine andere Packung gelegt, wie oben dargethan wurde, und zwar so oft, bis 4—5 Einwickelungen stattgefunden haben, oder die Temperatur genügend erniedrigt ist. In der letzten soll er dann 10—15 Minuten liegen bleiben. Ist der Kranke nicht allzu sehr ermattet, so hat eine schnelle Abreibung von 10—15° zu folgen, ehe er zur Ruhe gelegt wird. Diese Prozedur wirkt langsamer, aber ihr Effekt ist auch nachhaltiger als bei der schnellen Abkühlung im Vollbad, weil die normale kompensierende Temperaturelevation entschieden träger und später eintritt. Ist die Körpertemperatur normal oder doch nur wenig erhöht, wie es bei den meisten chronischen Krankheiten

der Fall ist, bleibt zwar der thermische Reiz der nämliche, wie bei akuten Leiden, aber die Reaktion auf diesen ist infolge des gewöhnlich herabgesetzten Nerventonus und der verminderten Reaktionsfähigkeit ganz verschieden. Die peripheren Gefäße sind kontrahiert; der Kranke fröstelt länger, weil seine Körperoberfläche nicht so schnell mit frischem Blute versorgt wird, und daher das letztere sich mehr abkühlt. In früher Jugend und dem Alter ist die reaktive Kraft auf thermische Reize herabgesetzt, sie hängt also von der mehr oder weniger kräftigen Konstitution und in gewissem Grade auch von der Temperatur ab. Die kühlende Wirkung dauert 10 Minuten oder länger, während deren sich der Eingepackte zuweilen ungemütlich fühlt und oft aus der Packung entfernt zu werden wünscht. Der erste Kältereiz führt auch oft zu keuchender Atmung und vermehrt so noch das gewöhnliche Unbehagen; immerhin geht er mehr oder weniger schnell vorüber. Der Ausgleich der Temperatur zwischen Körper und Laken und die Dunstentwicklung hüllen den Patienten in eine selbstgeschaffene Dampfatmosphäre. Die so entstandene Reaktion beeinflusst die Cirkulation sehr wohlthätig und unterstützt gewissermassen den Stoffwechsel. Der Kranke versinkt dabei oft in Schlaf, wie ich in dem Winternitzschen Institut in Kaltenleutgeben gesehen habe, obwohl dort die Kranken um 7 Uhr früh, d. h. nach dem Aufstehen eingepackt werden. Diese beruhigende Wirkung eines einstündigen Schlafes in einer milden Packung ist ein unschätzbares Mittel bei funktionellen Neurosen, Hysterie und etlichen Herzstörungen.

In einer guten Monografie über die Packung und Massage liefert Dr. Mary Putnam Jacobi eine zutreffende und überzeugende Erklärung der feuchten Packung, welche ich hier anführen will:

Die durch den Reiz auf die herzregulierenden Apparate verursachte vermehrte Wärmeproduktion, abgesehen von dem Betrag der durch die Abkühlung entzogenen Wärme, führt

zu funktioneller Thätigkeit in den zentripetalen Nervenbahnen, in einer oder mehreren Regionen der Zentralnervengebiete, in manchen zentrifugalen Bahnen, welche in Muskeln endigen, und endlich in den Muskeln selbst, welchen die Wärmebildung zusteht. So wird der Organismus angeregt zu einer bestimmten, nicht unbedeutenden Arbeitsleistung. Hierdurch werden die neuromuskulären Gewebe oder doch ein grosser Teil von ihnen in günstige Ernährungsverhältnisse gebracht. Aber damit noch nicht genug. Wenn die Reaktion nach der Packung normal ist, kehrt die Blutwelle, die nach innen zu den chylopoetischen Organen strömt, sehr bald wieder nach aussen zurück und beschleunigt so die gesamte Cirkulation in diesen Organen in derselben Richtung. Auf diese Weise wird mehr Nährmaterial in den allgemeinen Blutkreislauf gebracht und mit der Beseitigung der gastrointestinalen Hyperämie erwacht der Appetit: dies ist ein weiteres Resultat.

Fast stets erfolgt in der Packung Schlaf in den gut beeinflussten Fällen, und wir haben wieder ein sehr wohlthuendes Moment zu verzeichnen, wo der Kranke nach Vollendung der Packung und Massage $\frac{1}{2}$ —1 Stunde schlummern kann. Wenn wir während der ersten Periode der Packung aus bereits angegebenen Gründen annehmen können, dass das Blut in grösserer Menge und unter erhöhtem Druck durch die Nervenzentren strömt, und dass dadurch die sauren Ermüdungsprodukte, die den fortwährenden Reiz auf die Nervenelemente ausübten, vollständig entfernt werden können, so kann die unmittelbar folgende Veränderung der Blutfülle während der zweiten Periode der Packung nur von grossem Vorteil sein, denn sie vermindert die funktionelle Thätigkeit der Nervengewebe, die ungehörig überreizt waren, und bringt sie unter Verhältnisse, welche die notwendige Vorbedingung der beginnenden nutritiven Assimilation darstellen. Dabei ist die Verminderung der Blutfülle nicht imstande, den letzten Prozess aufzuhalten, denn sie sinkt nicht unter die Grenzen

hinab, welche im Schlaf vorkommen, währenddessen physiologisch die nutritive Assimilation in den neuromuskulären Geweben stattfindet. Gemäss Rankes Gesetz für diese Gewebe, dass sie nur in der Ruhe ernährt werden, d. h. während der Unthätigkeit — sehen wir weiter in der muskulären Erschlaffung, die durch den warmen Dunst der Packung bedingt wird, eine sehr günstige Bedingung für die Ernährung der Muskeln.

Die therapeutische Anwendung der feuchten Packung ist eine ausgedehnte, da sie in allen chronischen Krankheiten von Nutzen ist, in denen ein mangelhafter Stoffwechsel den Hauptfaktor bildet, so bei Diabetes, Rheumatismus, Gicht, einigen Störungen des Verdauungstraktus, Anämie und Chlorose. Bei funktionellen Neurosen bietet die feuchte Packung ein Mittel dar zur Herabsetzung der Reizbarkeit, welches, wenn ein Halbbad, eine Douche oder eine andere kräftige mechanische hydriatische Prozedur folgt, wie es ja stets sein soll, das Nervensystem erfrischt, den Stoffwechsel und die Blutbildung verbessert und die Cirkulation kräftigt: eine Kombination von Wirkungen, die wir durch keine andere Prozedur zu erreichen imstande sind.

Sie bewährte sich mir auch bei Herzstörungen; so habe ich augenblicklich einen Patienten von 65 Jahren in Behandlung wegen eines alten Klappenfehlers (der Mitralis und der Aorta) mit gestörter Kompensation, der von einem seit 15 Jahren bestehenden Diabetes gänzlich geheilt wurde. Der Fall wird noch erwähnt werden. Es hielt ausserordentlich schwer, das Herz mit Spartein und Digitalis zu beruhigen. Nach einigen vorbereitenden Abreibungen hatte er gute Reaktion in einer 18^o Packung, auf die eine 15^o Abreibung folgte. Der Puls wurde besser und an Zahl geringer. Dies ist ohne Zweifel der Entlastung der Herzthätigkeit durch die Erweiterung des grossen Gebietes der Hautgefässe bei einem Manne, der an atheromatöser Entartung der Gefässe litt, zuzuschreiben.

Bei einem anderen Fall von funktioneller Herzstörung

zeigte sich der Erfolg der Behandlung in greifbarer Weise in den beigefügten sphygmografischen Kurven:



Die verbesserte Spannung und der vermehrte Druck des Pulses ist so deutlich wie die Veränderung der Zahl. Der Kranke hatte Digitalis lange Zeit ohne jeden Erfolg bekommen.

VI. Das kalte Vollbad.

Das Vollbad, von den Amerikanern tub bath oder kurz tubbing genannt, ist die am häufigsten angewandte Art des Bades. Es besteht in dem Eintauchen des ganzen Körpers bis an den Hals, das Kinn soll gerade den Wasserspiegel berühren. Da diese Prozedur mit gutem Erfolg beim Typhus und anderen Infektionskrankheiten benutzt wird, macht sich eine detaillierte Beschreibung der Methode und der Theorie der Wirkung von nöten.

Die Technik dieses Bades variiert mit der Art des Falles, wie weiter unten gezeigt werden soll. Das kalte Bad wird folgendermassen bereitet: ein Behälter von einer für den Patienten genügenden Länge und Breite, zu $\frac{3}{4}$ mit 27—18° Wasser gefüllt, wird vor das Bett des Kranken gestellt, in schweren Fällen von ihm durch eine Wand getrennt, damit er nicht durch die Vorbereitungen aufgeregt wird. Ein doppeltes Tuch wird auf eine Seite des Bettes gebreitet, welches den Patienten nach Beendigung des Bades aufnehmen soll. Die Betten werden durch eine wollene Decke geschützt. Verschiedene Heisswasserbeutel oder Flaschen sind gleichfalls vorher zu besorgen für die Füße, die gewöhnlich nach dem Bade kalt sind. Der Kranke bekommt nunmehr ein Stimulans.

Er wird entkleidet, und ein Tuch um seine Scham gelegt. Sein Gesicht wird mit Eiswasser gewaschen und er, wenn er zu schwach ist, um selbst ins Bad zu steigen, von zwei Wärtern hineingehoben. Mit der grössten Schonung und wenig Lärm wird er untergetaucht. Er schnappt einen Augenblick nach Luft und schauert zusammen oder schreit laut auf. Aber liebevolle Beruhigung durch Wort und That, ein ruhiges Benehmen, Vermeidung von Hast und jeder Art Gewalt, seinem Versuch, dem natürlichen Verlangen der scheinbar heroischen Behandlung zu entrinnen, zu widerstehen, werden nicht verfehlen, seine Angst zu beschwichtigen. Freunde und Anverwandte müssen aus dem Zimmer fern gehalten werden, da ihre Gegenwart die Angst des Kranken vermehrt und ihn infolge unangebrachter und unnützer Ausführungen noch widerpenstiger macht. Ein Luftkissen am Kopfende der Wanne ist eine angenehme Stütze für den Kopf des Patienten, wie ein grosses Wasserkissen eine gute Unterlage für die Nates. Fehlt ein solches Kissen, so muss der Wärter mit seinem linken Arm den Kopf des Kranken stützen, während seine rechte milde Friktionen über den ganzen Körper hin ausführt. Letzteres kann auch eine zweite Person thun, die in der Privatpraxis ein Familienmitglied oder Freund sein kann. Es ist Sorge zu tragen, dass jeder Körperteil der Wohlthat solcher Friktionen teilhaftig wird (ausser den untersten Regionen des Abdomens). Die Abreibungen werden von dem Erfinder dieser Methode als Hauptfaktor angesehen, um Fröste, Kollapse, Cyanose und Herzschwäche zu vermeiden. Die Folge des fortwährenden Reibens ist eine diffuse Rötung der Haut, die einen markanten Kontrast mit ihrer vorhergehenden Totenblässe bildet. Sie zeigt an, dass das Kaliber der Oberflächengefässe bedeutend vergrössert worden ist. Dadurch, dass wir Stück für Stück den ganzen Körper frottieren, erzielen wir eine beständige Kontraktion und Erweiterung der peripheren Gefässe; erstere durch den Kontakt des sich stetig bewegenden kalten Wassers, letztere durch unser Reiben und

die resultierende Reaktion. Zufälliges Frösteln dürfte nicht als Indikation für die Beendigung des Bades angesehen werden, es sei denn, dass es von häufigem Zähneklappen begleitet wird. Ersteres ist nämlich dem Willen unterworfen und eine Folge der Aufregung, letzteres ist unwillkürlich. Auch kleiner Puls, Cyanose oder Marmoriertsein der Extremitäten wird von Unerfahrenen als Signal für die Unterbrechung des Bades angesehen. Indessen sollte man sich dabei vor Augen führen, dass diese Symptome dem lokalen Kältereiz auf die Hautgefäße zuzuschreiben sind und nicht als bedenklich gelten, wenn nicht auch das Gesicht cyanotisch wird. Dies kann, weil es nicht mit untergetaucht ist, nur durch wirkliche Herzschwäche verfärbt werden, ein Ereignis, das ausserordentlich selten ist, wenn man das Frottieren nicht vergisst. Dass der kleine Puls kein Zeichen für Herzschwäche ist, ersieht der überlegende Beobachter daraus, dass der Puls viel langsamer und weniger kompressibel ist, und dass er seinen dickroten Charakter verloren hat. Aus diesen Gründen sollen auch Zuschauer, die sich leicht aus dem Häuschen bringen lassen, entfernt oder, wenn ihre Beihilfe von nöten ist, ihnen eine vernünftige Erklärung der Symptome vorher gegeben werden. Die Dauer des Vollbades hängt von der Art des Falles ab. Während der 15 Minuten, die es gewöhnlich währt, soll öfter ein Becken 10° Wasser vorsichtig über das Haupt des Kranken ausgegossen werden, das ein Handtuch wie ein Verband zwei Zoll breit und im Nacken geknotet umgiebt. Es bildet eine Rinne und verhindert ein Erschrecken durch das über das Gesicht herunterlaufende Wasser. Auch wenn der Kranke somnolent ist oder deliriert, muss Kopf und Nacken begossen werden. Zur Beendigung des Bades wird der Kranke vorsichtig herausgehoben und unter schneller Wegnahme des Schamtuches auf das vorher fertig gelegte leinene Tuch derart gelegt, dass das obere Ende über Schultern und Nacken hinaus ragt; in dieses wird er sorgsam eingeschlagen wie folgt: Das obere Ende kommt um seinen Nacken, das Tuch selbst

wird so um seinen Körper geschlagen, dass eine Falte zwischen Arm und Stamm und zwischen die Beine zu liegen kommt, um eine Berührung von Körperteilen zu verhüten. Dann wird die wollene Decke ebenso darüber gewickelt. Ist die Temperatur sehr hoch über 39° im Rektum, so lässt man ihn in dem Tuch für 5—10 Minuten liegen, sonst wird er sofort mit dem Laken und dann mit einem Frottiertuch getrocknet; wenn nötig, werden auch die Wärmflaschen angelegt. Gewöhnlich schlummert der vorher ruhelose Kranke nach dem Bade ein.

In der angeführten Prozedur lernten wir das Bad kennen, das Ernst Brand-Stettin zuerst angab für die Behandlung des Typhus. Wir werden noch Gelegenheit haben, uns damit zu befassen. Die Technik wurde hier deshalb so minutiös angegeben, weil das Bad gar zu oft ohne Friktionen gegeben wird oder sonstwie unzweckmässig, und weil der Erfolg von der exakten Ausführung abhängt.

VII. Das graduell abgekühlte Vollbad.

Eine weitere Art des Vollbades ist von klinischen Beobachtern sehr gerühmt worden: das von Ziemssen angegebene, graduell abgekühlte Bad. Die Ausführung ist folgende: Vorrichtung und Abtrocknen wie beim Brandschen Bad, die Wanne wird etwa zu $\frac{3}{4}$ mit $32-30^{\circ}$ Wasser gefüllt, der Kranke hineingelegt und von einem Wärter mit Hand und Schwamm bearbeitet, während ein anderer 5° Wasser zugiesst an einer Stelle, wo der Zufluss nicht direkt auf den Körper des Badenden auftrifft, bis das Bad eine Temperatur von $25-21^{\circ}$ erreicht hat. Gewöhnlich muss dabei auch etwas Wasser abgeschöpft werden, wenn das kalte Wasser zufließt. Das Frottieren ist auch hier die Hauptsache. Ein Unterschied vom Brandschen Bad besteht nur darin, dass eine allmähliche Gewöhnung an das kalte Wasser dem Kranken und seinen Angehörigen weniger barbarisch vorkommt, und das Bad auf

eine halbe Stunde verlängert werden muss, wie Ziemssen selbst angegeben hat. Nach dem Bade wird der Kranke ohne abgetrocknet zu werden $\frac{1}{4}$ Stunde lang in eine vorgewärmte Wollendecke eingeschlagen, dann erst abgerieben und wieder angekleidet.

Die Theorie dieser kalten Vollbäder, die ihre hauptsächlichste Anwendung beim Typhus und anderen Infektionskrankheiten gefunden haben, ist so exakt und wissenschaftlich, dass sie den Arzt voll überzeugen muss, der sie mit klarem Blick für ihre Wirkungen anwendet.

Welches sind nun die Indikationen für unser Bad? z. B. in einem Falle von Typhus? Wir haben es mit einer Infektion zu thun, deren Ursache ausserhalb des Bereiches unserer Kontrolle liegt. Sie tritt in folgenden Erscheinungen zu Tage, gegen welche wir ankämpfen müssen, wenn wir unseren Kranken ihren Angriffen entreissen wollen. Zunächst zeigt das Nervensystem meist von Anfang an eine entschiedene und ernste Depression, die zweifelsohne der spezifischen Infektion zuzuschreiben ist. Ein unbestimmtes Unbehagen wird von Ataxie, allgemeiner Mattigkeit, Somnolenz und anderen Zeichen der Adynamie abgelöst, welche ihren Höhepunkt in Stupor, Delirium und Koma erreichen mit Schlucken, Tremor und dergl. Dann droht das Herz, an das aussergewöhnliche Pflichten herantreten, mit Insufficienz; oft erlahmt es auch, nicht allein Dank der Temperaturerhöhung, sondern infolge einer Lähmung der gesamten Cirkulation, die durch den Intoxikationsprozess bedingt wird. Endlich bringt das Fieber den Kranken herunter, raubt ihm den Schlaf und stört seine organischen Funktionen, Verhältnisse, welche bei längerer Dauer früher oder später ernste, wenn nicht gar lebensgefährliche Folgen haben.

Die Wirkung auf das Nervensystem erwähnten wir zuerst. Obwohl allmählich und unmerklich im Anfang, entgehen die Erscheinungen der Depression dem erfahrenen Beobachter nicht. Sie sind das am meisten uniforme Charakteristikum

der typhösen und anderen Fieber. Nur noch einer Beobachtung will ich hier gedenken. Dr. Eduard Delafield sagt in einer Abhandlung über Typhus im Medical Record 12. XI. 83 bei der Besprechung der Verlässlichkeit der Symptome in Bezug auf die Diagnose: ein Studium der Temperaturkurven zeigt, dass wir nie eine ganz genaue Korrespondenz mit den schematischen Kurven erwarten dürfen. Er meint, dass im Gegensatz zu den anderen unzuverlässigen Symptomen das Aussehen stets charakteristisch sei: ein träger, apathischer Gesichtsausdruck, fahl, die Wangen oft cyanotisch, die Sprache träge und schwerfällig: alle diese Erscheinungen waren stets ausgesprochen. Sie sind die Folge einer Depression der Nervencentren, welche beim Typhus und ähnlichen Fiebern das Objekt der Offensive sind und daher auch das der Defensive sein müssen. Nach der Beschaffenheit des Nervensystems richtet sich auch die des Blutkreislaufes. Sie muss, da sie auch die peripheren Gefässe betrifft, nicht nur die Wärmeabgabe stören und so die Temperatur erhöhen, sondern schliesslich auch in den späteren Stadien die anderen höchst unliebsamen Ereignisse, wie Herzschwäche, Hypostasen, Decubitus etc. bedingen.

Man hat lange geglaubt, dass die Temperaturerhöhung nicht dem Umstand zuzuschreiben sei, dass die Wärmestrahlung allein gehindert ist. Auch Gallen vermutete, dass ein Spasmus der Hautgefässe die Ursache des Fiebers sei, dadurch, dass die Wärme im Körper zurückgehalten werde. Cullen und Henle hatten ähnliche Anschauungen. Es war dem grossen klinischen Lehrer Traube vorbehalten zu zeigen, dass die Erhöhung der Temperatur die direkte Folge einer Kontraktion der peripheren Gefässe ist und zwar durch den Nachweis, dass ein Frieren mit der konsekutiven Cutis anserina stets von einer Temperaturerhöhung begleitet ist. Indessen hatte diese Lehre noch eine Lücke, da ja die Temperaturerhöhung manchmal dem Schüttelfrost vorausgeht, bis Maraglino mit dem Mossoschen Plethysmograf, der mit grösster Präzision den geringsten Volumwechsel eines Körperteiles markiert,

nachwies, dass die Blutgefäße schon in dem Invasionsstadium des Fiebers enger werden, noch ehe also eine Temperatursteigerung konstatiert werden kann, dass, da diese vaskuläre Kontraktion fortdauert, die Temperatur zu steigen beginnt, und dass der Schüttelfrost erst erfolgt, nachdem beide eine Zeit lang angehalten haben. Er zeigte auch, dass das Temperaturmaximum mit dem höchsten Grade der Gefäßkontraktion zusammen fällt. Der Beweis für diese Behauptung ist durch die Beobachtung Bettelheims in von Bachs Laboratorium vollkommen erbracht und von Geigel bestätigt, dass die Temperaturabnahme nach Antipyreticis stets von einer Erweiterung der Hautgefäße begleitet sei, welche den Wärmeverlust vermehre, und dass eine neue Exacerbation stets mit einer erneuten Gefäßkontraktion einher gehe.

Diese Anschauung wurde beharrlich von Winternitz verteidigt, auch als Pflüger, Zunz und andere Koryphäen ihr widersprachen und sie zu stürzen suchten. Liebermeister z. B. versuchte zu zeigen, dass die Wärmeregulation in erster Linie der Wärmebildung zuzuschreiben sei. Als klassischen Beweis seiner Behauptung führte er an, dass seine chemischen Untersuchungen deutlich bewiesen hätten, dass, wo auch immer die Wärmeabgabe von der Haut gehindert sei, doch eine proportional vermehrte Elimination von CO_2 notiert werde, die genüge, das Temperaturgleichgewicht zu erhalten, wenn die Wärmeabgabe nicht eine excessive sei.

Die obenerwähnte physiologische Thatsache wurde, durch die exakten Versuche Maraglios fundiert, klinisch von Winternitzs befähigtem Assistenten Pospischl erhärtet, der den Beweis erbrachte, dass mechanische Reizung der Haut imstande ist, die Wärmeabgabe um 95% zu vermehren; hierauf werden wir später noch eingehen. Es ist sogar unmöglich, die plötzliche und enorme Temperaturreduktion, wie wir sie so oft in den Krisen finden, mit der Theorie einer verminderten Wärmeproduktion zu erklären, die nach Pospischl möglich ist. Ja noch mehr, der Gedanke, dass die Ver-

mehrung der CO_2 während der Wärmeentziehung von der Haut ein Beweis für eine vermehrte Wärmeproduktion im Inneren sei, ist durch neue Untersuchungen von Speck und Loewy in Zunzs Laboratorium widerlegt, welche den präzisen Beweis erbrachten, dass Wärmeentziehung eine vermehrte CO_2 elimination nur hervorrufe, wenn freiwillige und unfreiwillige Muskelthätigkeit nicht vermieden wird. Loewy sagt, dass seine Versuche über Wärmeregulation endgültig festgestellt hätten, dass das erste Resultat eines Kältereizes eine Kontraktion der Haut und ihrer Gefässe sei, welche bei mässiger Wärmestrahlung eine vollkommene Kompensation gewähre, aber bei intensiver Wärmeentziehung nur einen unvollständigen Ersatz ermögliche. Daher bleibe im ersten Falle die Temperatur die gleiche, während sie im letzteren sinke. Änderungen in der Wärmeproduktion können vorkommen infolge der durch die Kälte ausgelösten Muskelkontraktion, z. B. durch den unfreiwilligen Tremor. Aber sie sind von weit geringerer Wichtigkeit im Wärmehaushalt als die Thätigkeit der Haut. Winternitz kann mit Stolz auf die Bestätigung seiner Theorie von der Fieberentstehung und Behandlung hinweisen, welche er vor 25 Jahren gegen einige der ersten Forscher auf dem Gebiete der Pathologie verteidigte.

Diese Entwicklung der Fiebergenese ist von ungeheurer Wichtigkeit in Bezug auf die Frage der Wärmesteigerung einerseits als auch ganz besonders der Behandlung derselben. Sie lässt die Reduzierung der erhöhten Temperatur durch das Bad als streng wissenschaftlich begründet erscheinen. Rosenthal, Leyden und Botken haben den vollen Beweis erbracht, dass in manchen Fieberformen die Temperaturerhebung, wie oben entwickelt, auf eine Verminderung der Wärmeabgabe von der Oberfläche zurückgeführt werden kann, woraus eine wirkliche Zurückhaltung und Stauung im Inneren resultiert. Diese und andere Forscher haben auch gezeigt, dass die Verdunstung von der Peripherie gehindert ist. Beide Faktoren der Wärmesteigerung werden aber einfach und in wissen-

schaftlich begründeter Weise durch hydriatische Massnahmen beseitigt, deren Hauptzweck die Verbesserung des Tonus der Hautgefässe, ihre aktive Erweiterung, demnach eine vermehrte Wärmeabgabe und Verdunstung ist, wie es immer und immer wieder von Winternitz und anderen gelehrt wurde.

Damit wird uns auch klar, warum genaue Beobachtung der Bademethoden so wichtig ist. Einfaches Niedertauchen in das Vollbad oder Einhüllen in Eiswassertücher, wie es in einigen Hospitälern geübt wird, verursacht eine starre Kontraktion der Hautgefässe. Wenn solche Behandlung nicht geradezu zu Kollapsen führt, greift doch eine Reaktion nur langsam Platz, und die frühere Höhe der Temperatur wird bald wieder erreicht oder gar noch überschritten. Wird dagegen der Kranke sorgfältig im 18—21° Bade ohne Unterlass frottirt, so werden die Hautgefässe gekräftigt, die Reaktion erfolgt nach dem ersten Shock, die Gefässe kontrahieren sich schnell und erweitern sich dann kräftig, wie die Rötung der Haut nach den Friktionen beweist: Vorgänge, die durch das Begiessen mit kaltem Wasser über Kopf und Nacken noch verstärkt werden. Die mechanische Reizung entfernt nicht nur das Hindernis der Wärmestrahlung, sondern erhöht auch, wie Weyrich durch ein exaktes Experiment bewies, die Wasserabgabe von der Körperoberfläche um 60%. Das abgekühlte Blut kehrt aus den erweiterten Gefässen ins Körperinnere zurück und übt hier seine kühlende Wirkung aus. Bäder erfüllen daher, wenn mit Friktionen und Güssen kombiniert, beide Indikationen zur Temperaturerniedrigung, während die chemischen Antipyretika nur der einen Forderung genügen, der Wärmestrahlung.

Die Schwächung der Herzkraft ist die erwiesene Folge zunächst des Tonusverlustes der kleineren Gefässe, den unter anderen Marey eine Paralyse der Gefässwände nannte, und dann später eine Folge der parenchymatösen Degeneration, welche durch die Intoxikation und die hohen Temperaturen zustande kommt. Wie Winternitz so zutreffend meinte,

haben wir es hier mit einer Imitation des Goltzschen Froschversuches zu thun, der bekanntlich beweist, dass der Verlust der Spannung der Gefässe in einem namhaften Teile des Kreislaufes und eine Verminderung des Druckes in diesen Gefässen die Herzaktion in bemerkenswerter Weise schwächt. Dass wir in dem kalten Bade mit Friktionen und vorsichtigen Uebergiessungen ein wirksames Mittel zur Wiederherstellung des verlorenen Tonus der Gefässwände besitzen, ist durch exakte Versuche von Delmas und Winternitz dargethan; so dass dieser Effekt verbunden mit den Reizen, die von der Peripherie zu den herzbeherrschenden Zentren fortgeleitet werden, das Zentralorgan erfrischt und kräftigt, die Zahl der Schläge vermindert, ihre Kraft vermehrt und den Dikrotismus beseitigt, wird positiv erläutert durch Kurven, die Verfasser mit Dudgeons Sphygmografien aufnahm. Damit die tonisierende Wirkung auf das Herz eine kontinuierliche sein kann, ist es durchaus notwendig, dass das Bad genügend oft wiederholt wird, und haben sich denn 3 Stunden im Durchschnitt als das zweckmässigste erwiesen.

In den früheren Stadien des Typhus, wenn die reaktive Kraft noch nicht so sehr geschwächt ist, erfolgen dann Zähneklappern, Gesichtsbässe und kleiner Puls später als in den vorgerückten Stadien. Sie dürfen uns nicht abschrecken, das Bad andauern zu lassen; sie erheischen vermehrte Friktion und vielleicht einen Schluck Alkohol. Wenn die Haut durch die Frottierungen schon hyperämisch geworden ist, verlangen kleiner Puls oder auch verfallenes Aussehen die Unterbrechung des Bades nicht; nur fortgesetzter Frost und Zähneklappern sind Indikationen für die Beendigung des Bades, weil die dabei vorkommenden Muskelkontraktionen, wie Speck und Loewy lehrten, die Oxydation vermehren, was vermieden werden muss. Sphygmografische Kurven können in Anbetracht des Zitterns der Patienten nach dem Bade nicht erhalten werden, aber ein positiver Beweis für die Verbesserung des Pulses liegt darin, dass, während er sich zwar klein

und gleichsam fadenförmig anfühlt, er an Kraft und Spannung gewonnen hat und fortgesetzt gewinnt, bis der gute Einfluss des Bades wieder aufhört. Er wird weniger leicht zusammen-drückbar und fast stets langsamer. In vorgerückteren Stadien ist die Wirkung des kalten Bades nicht so ausgesprochen, weil die reaktive Kraft dort fehlt, wo die Bäder nicht schon in den Anfangsstadien gemacht werden. In der 3. oder den letzten Tagen der 2. Woche des Typhus ist entweder eine höhere Temperatur $24-27^{\circ}$ oder eine kürzere Dauer des Bades von $18-21^{\circ}$ angezeigt; doch stets muss man sich daran erinnern, dass eine kurze Anwendung einer niederen Temperatur erfrischender und stimulierender wirkt, wenn auch nicht mehr temperaturerniedrigend, als die lange Anwendung einer höheren Temperatur. Die entgegengesetzte Anschauung ist, obwohl irrig, doch so fest bei Laien und Fachgenossen eingewurzelt, dass es schwer ist, sie zu beseitigen.

Die ganze Diskussion über die beste temperaturerniedrigende Prozedur ist gewissermassen nur dem Irrtum gewidmet: Je kälter das Bad, je grösser die Temperaturherabsetzung. Diese falsche Anschauung war die Ursache zahlreicher Erörterungen zwischen den Anhängern von Liebermeister und Winternitz. Voit, dem wir ja vieles auf dem Gebiete der Wärmeregulation verdanken, zeigte, dass ein bis zu 40% vermehrter Stoffwechsel der Kälteapplikation folge, dass aber andererseits keine Temperaturerhebung auf diesem Wege stattfinden könne, wenn nicht gleichzeitig eine Störung des grössten wärmeregulierenden Organes bestehe, der Haut. Wenn ein Kranker mit 40° Fieber in ein Bad von 18° kommt und bis zum Frost darin gehalten wird, so kontrahiert sich die Haut noch mehr, und daher wird die Wärmeregulation in Wirklichkeit verhindert. Der Tremor wird bis zu einem gewissen Grade nach dem oben erwähnten Versuche von Speck und Loewy noch durch Wärmeproduktion zur Erhebung der Innentemperatur beitragen. Welcher Unterschied in der Wirkung mit dem regulären Brandschen Bad mit

Friktionen! Wie oben detailliert, erweitern sich die Hautgefäße, und abgekühltes Blut kehrt ins Körperinnere zurück, um dem erhitzten von dort Platz zu machen.

Wenn jedoch die Nerven und Herz stärkende Wirkung die Hauptsache ist, fördert ein kurzes Bad mit mechanischen Reizen eine Reaktion, die, wenn nicht sehr prolongiert, die Temperatur nicht so entschieden trifft (weil das Blut dem wärmeerniedrigenden Einfluss nicht lange genug ausgesetzt wird), aber doch durch Belebung der Reflexe das Blut in die Haut schafft, die Respiration vertieft und die Herzaktion kräftigt.

VIII. Das warme Vollbad.

Das warme Vollbad, bei dem das Wasser die Temperatur des Körpers und darüber hat, ist so bekannt, dass es hier nur kurz erwähnt zu werden braucht. Seine Technik ist einfach; die Hauptsache ist, dass der Kranke dabei ganz, den Kopf ausgenommen, in das Wasser eintaucht. Die Wirkungsweise dieses Bades von 32—37° studierte Max Schüller an trepanierten Kaninchen. Er fand nach dem Eintauchen eine deutliche Kontraktion der Piagefäße, die einige Zeit hindurch anhielt. So findet die wohlbekannte hypnotische Wirkung des warmen Bades ihre Erklärung. Ausser dieser direkten Einwirkung auf die Gehirncirkulation macht sich aber noch ein lokaler Einfluss unmittelbar auf die Nervenendigungen in der Haut bemerkbar, die Krebs und Heymann untersuchten (Virch. Arch. Bd. I. Heft 1). Sie stellten fest, dass die peripheren Enden der sensiblen Nerven der Angriffspunkt dieser erregenden oder beruhigenden Einflüsse seien, dass sie nämlich succulenter und dadurch weniger reizempfindlich würden. Sie gaben eine Reihe von Daten dafür, dass allmähliche Imbibition die Irritabilität reduziere, während Wasserentziehung diese erhöhe. Die Krauseschen Endkolben sowohl als auch die Meissnerschen Körperchen können endosmotisch Wasser aufnehmen oder werden, wenn man die direkte Wasser-

absorption nicht zugeben will, infolge des Stillstandes der insensiblen Perspiration im lauen Bade succulenter. Dass das Hirn durch lokale Veränderungen in den peripheren Endigungen beeinflusst wird, ist physiologisch begründet und wird klinisch durch den Effekt des warmen Bades bei der Eklampsie und anderen Zuständen erhöhter Reizbarkeit bestätigt. Heymann schliesst, dass das Aufhören von Gehirnerscheinungen bei Schweissausbrüchen vollständig durch diese Abstumpfung der peripheren Nervenendigungen infolge ihrer vermehrten Succulenz erklärt werden könne. Demnach haben wir bei der Pyrexie der Kinder in den warmen Bädern ein Mittel zur Temperaturerniedrigung, zur Linderung von Schmerzen und zur Besänftigung nervöser Reizzustände; es wirkt sicher und kräftig, ohne dabei irgend eine Funktion nachteilig zu beeinflussen. Gerade heute, wo wir nur zu leicht zum Antipyrin und ähnlichen Mitteln greifen, mag eine statistische Betrachtung, die sich auf ein grosses Material stützt, nicht unangebracht sein: In dem Jahrbuch für Kinderheilkunde, XXXII, 142, berichtet Eroess die Resultate seiner Beobachtungen über Antipyrin, Chinin und warme Bäder bei ganz kleinen Kindern. „Von 431 Fieberfällen in den ersten zehn Tagen des Lebens waren 145 nur von kurzer Dauer; die anderen währten verschiedene Tage; davon waren 184 solche mit kontinuierlichem und die meisten anderen solche mit irregulärem Fieber. In 44% war eine gastrointestinale Störung die Ursache; in 34% war es eine Nabelaffektion. Antipyrin wurde in Dosen von 0.06—0.13, wenn nötig in stündlicher Wiederholung gegeben. Die Wirkung war gut, wie die des Chinins. Aber besser denn bei jeder Drogue waren die Resultate warmer Bäder. Die Temperatur derselben betrug 35°, die Dauer 10, in der ersten Woche nur 5 Minuten. Der Einfluss auf das Allgemeinbefinden war sehr zufriedenstellend. Schlaflosigkeit und Irritabilität verschwanden gewöhnlich, das Kind verfiel in einen ruhigen Schlaf, aus dem es augenscheinlich gebessert erwachte. Wenn die Temperatur die

richtige ist, hat das warme Bad einen bedeutenden Wert.“ Der Autor hilft uns so durch reichliches Material die Stellung unseres sonst so vernachlässigten Heilmittels zu festigen.

Eine Betrachtung über irrationelle Anwendung des warmen Bades dürfte indes hier nicht überflüssig sein. Bei Krämpfen ist das Baden ebenso verwerflich wie bereits veraltet. Denn ehe die geängstigten, bald hierhin, bald dorthin rennenden Eltern die nötigen Vorbereitungen beendet haben, hat sich der Anfall meist schon gelegt. Und dieses Zusammentreffen ist es, das den Ruf des Bades in solchen Augenblicken noch aufrecht erhält. Chloroforminhalationen sind weit wirksamer, wenn die Attacke länger anhält. Es ist Pflicht der Ärzte, dies irrationelle Verfahren zu überwinden, das nur die Aufregung solcher Ereignisse vermehrt.

Günstig wirkt dagegen das Bad bei Leberaffektionen. Röhrig zeigte (Med. Jahrb. 1873), dass Hautreize die Pfortader-cirkulation zu affizieren vermögen; reizende Mittel rufen bei ihrer Einwirkung auf die Haut eine temporäre Anämie der Leber und so eine Sistierung der Gallensekretion hervor. Ein die gesamte Körperoberfläche turgescierendes Bad muss demnach ein wirksames therapeutisches Agens sein. F. A. Hoffmann meint, dass, wenn auch das gewöhnliche warme Bad nicht so energisch auf die Leber einwirkt, der Eindruck doch ein mehr protrahierter sei. Er empfahl häufig bei Ikterus warme Bäder in der Absicht, dass die angesammelten Gallenbestandteile durch Haut und Nieren eliminiert werden möchten. Sie waren den Kranken so angenehm, dass er glaubt, keiner werde sich in Zukunft dieses schätzbaren Faktors entraten. Nach ihm ist das tägliche warme Bad für Leber- und Nierenleiden gleich zweckmässig und sollte stets empfohlen werden.

Auch für die Anwendung der warmen Bäder bei Nierenaffektionen spricht dieser Kliniker: in Dorpat empfahl er fast jedem Nierenkranken ein warmes Bad täglich, weil er von der günstigen Einwirkung desselben überzeugt war. Und er hatte seitdem keinen Fall von Urämie mehr. Obwohl die

Zahl der Fälle klein war, nennt er diese Erscheinung eine wichtige klinische Thatsache. Es ist unmöglich, diesen Einfluss auf die Nierencirkulation mit Sicherheit zu erklären, wahrscheinlich ist er aber der Verminderung des Blutdruckes in den Nieren und der folgenden Erweiterung ihrer Gefässe zuzuschreiben. Wenn wir auch nicht imstande sind, das Wie zu durchschauen, so beweist doch die klinische Erfahrung, dass das warme indifferente Bad den Nieren Arbeit erspart. Eine Temperatur von 40—41° ist für diese Patienten am meisten angenehm. (Nach Lehmann vermehrt ein Bad von 15° die Urinsekretion am erheblichsten.) Durch Friktionen im Bade und folgende Bettruhe kann das Erschlaffen der Hautgefässe und das damit verbundene Gefühl der Kälte und des Unbehagens vermieden werden.

Weiterhin empfiehlt Hoffmann bei der mit Anämie einhergehenden Obesität warme Bäder als Hauptmittel der Wasserentziehung, das sicher wirkt und nach der Ausdauer des Patienten reguliert werden kann. Das gewöhnlich warme Bad rivalisiert hier mit dem mehr energischen Heissluftbad und dem russischen Bade. Kulon berechnet, dass ein korpulenten Patient zwischen 4 und 700 Gramm Wasser in einem halbtägigen Bade von 37—40° verlor.

Bei Herzfehlern gilt das warme Bad gewöhnlich als kontraindiziert, indes sind ungünstige Resultate öfter der ungeeigneten Ausführung des Bades zuzuschreiben. Es soll weder die Blutwärme erreichen, noch soll sich der Kranke in dem mit Wasserdampf geschwängerten Raume ankleiden, noch soll er endlich sich zu sehr beim Abtrocknen und Umkleiden anstrengen. Hoffmann sagt sehr richtig, dass alle diese Fehler vermieden werden können, wenn Puls und Temperatur stets im Auge behalten werden. Bei der nötigen Beobachtung dieser Vorsichtsmassregeln ist das warme Bad ein hervorragendes Mittel zur Regulierung der Herzthätigkeit und eine Methode der Krafterhaltung für das Herz, die eine grosse Zukunft hat, denn sie kann beliebig fortgesetzt werden.

Eine unvermeidbare Gefahr des warmen Bades liegt jedoch in seinem Einfluss auf die Haut. Die Perspiration ist bedeutend vermehrt, die Epidermis wird succulenter und zur Wasserdampfabgabe mehr geeignet; daher besteht nach dem Bade eine Neigung zur Abkühlung, die sich zu Frostgefühl steigern kann. Eine schnelle Kontraktion der Hautgefässe greift dann Platz. So werden dann, wo wir das Herz zu entlasten wünschen, durch die ausgesprochenen Blutdruckänderungen nur noch grössere Ansprüche an dasselbe gestellt.

Wenn wir, um dies zu vermeiden, den Kranken sorgfältig bedecken, laufen wir Gefahr, ihn mit dampfgesättigter Luft zu umgeben, welche die Gefässdilatation aufrecht erhält und dem Kranken die beständige Furcht vor Erkältung verursacht. Der Vasomotorentonus ist bei diesen Leuten herabgesetzt. Unter normalen Umständen sorgen die Vasomotoren für eine richtige Blutverteilung im Gesamtkörper, so eine excessive Kontraktion oder Dilatation verhindernd. Dies Gleichgewicht ist durch das warme Bad gestört, und es bedarf einer gewissen Zeit zur Wiedererlangung des normalen Tonus. Beim gesunden Herzen befördert eine kalte Uebergiessung prompt diesen Vorgang. Aber diese Prozedur kann bei abnormen Herzverhältnissen nicht als beruhigend angesehen werden, sondern ist nur bei kräftigen Herzen zulässig. Daher ist es wichtig, dass die Spannung der Hautgefässe in unserem Falle allmählich wiederhergestellt wird. Dies erreichen wir dadurch, dass wir die Haut langsam blutloser machen durch allmähliches Abtrocknen mit warmen Tüchern. Solche Kleinigkeiten sind es, so trivial sie auch an und für sich erscheinen, die den Einfluss des Bades bestimmen. Auch allzu energische Abreibungen müssen bei solchen Kranken vermieden werden, statt dessen bekommen sie eine wollene Bedeckung. Diese schützt nicht nur die Haut, die das Bad zarter und sensativer machte, sondern verursacht auch einen gewissen Grad von Hyperämie durch ihre Rauhigkeit, die eine erhöhte Gefässspannung mit sich bringt. In fortgeschrit-

tenen Fällen bedarf es noch grösserer Sorgfalt bei der Verabreichung eines warmen Bades. Immerhin mag dies noch, so lange es noch nicht zu venösen Stauungen gekommen ist, mit Vorteil angewendet werden.

Bei der *Tabes dorsalis*, diesem hartnäckigen und allen Eingriffen trotzen Leiden beweist die grosse Zahl der empfohlenen Mittel nur unsere therapeutische Machtlosigkeit. Wir müssen hier Prof. Leyden (*Internationale Klinische Rundschau* 1889) zustimmen, der meint, dass, während Arzneimittel nur den Zweck haben, die Hoffnung des verzweifelnden Kranken noch zu halten, warme Bäder zu den wichtigsten Heilmitteln gehören, dass es aber dabei auf korrekte und sorgfältigste Applikation ankomme. Wenn sie auch kaum zur Heilung beitragen dürften, so üben sie doch einen wohlthuenden, beruhigenden, tonisierenden Einfluss aus. Die Kranken müssen dabei vor einer zu grossen Anzahl von Bädern gewarnt werden, und ebenso vor Aufregungen durch zu hohe Wärmegrade oder zu scharfen Salzen und sonstigen Ingredientien. Auch vor Erkältungen haben sie sich zu schützen und anderen Injurien. Die Temperatur soll sich nach der Jahreszeit und der Individualität des Patienten richten (30 bis 33 bis 36°) und die Dauer 5, 10 oder 20 Minuten je nach der Wirkung nicht überschreiten. Letztere äussert sich in einer Verbesserung des Allgemeingefühles, Nachlass der Schmerzen und milder Anregung des Sensoriums. Möglicherweise üben die Bäder auch einen günstigen Einfluss auf den degenerativen Prozess aus und veranlassen dessen Stillstand. Einfache warme Bäder, mit oder ohne harmlose Zugaben sind in den Initialstadien indiziert. Dampfbäder sind, wenn auch manchmal von Nutzen, in den chronischen Stadien nicht einwandfrei.

Persönliche Erfahrungen lassen den Verfasser diesen rationellen Direktiven Leydens zustimmen in Bezug auf die *Tabes* sowohl als auch auf andere chronische degenerative Nervenläsionen.

IX. Das permanente warme Vollbad.

Aus Heymanns oben erwähnten Forschungen lässt sich das auffallende Resultat verstehen, das Langenbeck (Deutsche Klin., 1885, Nr. 37) bei ausgedehnten Verbrennungen und in der Nachbehandlung von Amputationen, Zeis (l. c. Nr. 40) bei grösseren Contusionswunden und Hebra und Kaposi bei Pemphigus foliaceus und Prurigo durch warme kontinuierliche Vollbäder erzielten.

Die Vorbereitung eines solchen erfordert einige Fertigkeit. Eine geräumige Wanne wird so arrangiert, dass die Temperatur des Wassers auf der angenehmst empfundenen Höhe konstant erhalten werden kann, was man durch Verbindung mit warmen und kalten Zuflussröhren bewerkstelligt. Ein nach Art einer Hängematte in der Wanne suspendiertes Laken und ein Gummikissen unter dem Kopf ermöglichen dem Kranken ein bequemes Liegen und Lagewechsel. Die Wanne soll mit Laken und Gummituch bedeckt sein, das auf querliegenden Stäben ruht. Die Temperatur des Bades muss dem Kranken angenehm, die Dauer anfangs kurz, später länger sein, und das Bad soll dann nur nachts unterbrochen werden. Die Haut des Patienten runzelt sich dabei sehr bald und schält sich, ein Umstand, der dadurch vermindert und verhütet werden kann, dass man den Kranken einfettet; sehr bald jedoch passt sich die Haut auch den neuen Verhältnissen an.

Einen wertvollen Beitrag zur Benutzung des warmen Dauerbades lieferte Dr. L. Riess-Berlin, der es bei akuten und chronischen Leiden anwandte. Es unterliegt keinem Zweifel, dass unser Bad, wie es Riess zuerst empfahl (25° R.), die wirksamste antithermische BADEFORM ist, die wir besitzen. Es wird bei der Typhusbehandlung nochmals erwähnt werden.

Riess benutzte das Bad als Beruhigungsmittel in mehr als 1000 Fällen verschiedener Hirn- und Rückenmarksleiden. Es fand dabei weder eine thermische Wirkung auf die Hautnerven, noch ein Temperaturwechsel, noch eine Änderung in

Blutdruck, Herzthätigkeit oder Respiration statt — nur die kalmierende Wirkung kam zur Geltung, wahrscheinlich infolge der teilweisen oder gänzlichen Beseitigung der gewöhnlichen Hautreize, die ja stets zu den inneren Organen, speziell zu dem Centralnervensystem fortgeleitet werden. Ernstliche Störungen des letzteren wurden auf diese Weise günstig beeinflusst. Riess behandelte so Paraplegien der unteren Extremitäten, Schulterparalysen und Intestinalbeschwerden, wie sie bei Tabes, Myelitis und ähnlichen Übeln vorkommen. Überall muss hier das Bad einen grossen Teil des Tages in Anbetracht der Dekubitusgefahr andauern. Dieser selbst heilt meistens sehr schnell, wenn er nicht zu sehr fortgeschritten ist. Weiterhin werden andere Symptome, wie lokale, spinale und excentrische Schmerzen in den Extremitäten, schmerzhaft Kontrakturen, reflektorische Krämpfe u. s. w. gemildert. Ähnlich ist die Wirkung bei Hirnstörungen, Apoplexien mit chronischer Meningitis, Hemiplegien und einseitigen Kontrakturen, bei generellen Hyper- und Anästhesien, cerebralen Reizungen und Delirien. Die calmative Wirkung dieses neutralen Bades auf die Hirnnervation ist die Basis des therapeutischen Effektes bei solchen Leiden. Die Regulierung der Innervation scheint zur Erklärung solcher Erfolge allein zu genügen. Ganz besonders tritt die Besserung der Schlaflosigkeit markant zu Tage. Indessen war Riess mit der Linderung der Hauptsymptome noch nicht zufrieden. Er beobachtete während 12 Jahren im Allgemeinen Stadtkrankenhaus in Berlin auch ein Zurückgehen des pathologischen Prozesses, soweit dies möglich war, so dass er in einer grossen Anzahl so Wochen hindurch behandelter Fälle von Hirn- und Rückenmarksleiden entschiedene Erfolge aufweisen konnte. Motorische und sensible Paralysen, Ataxien und ähnliche Symptome heilten noch, nachdem alle anderen Methoden ohne Einfluss geblieben waren. In prognostisch günstigen Fällen, namentlich in den ersten Stadien von Entzündungen und absorbierbaren Exsudaten schien das Bad zu wirken wie prolongierte

Mineralbäder, die hierfür ja schon seit alters her bekannt sind. Riess teilt die Geschichte einer Compressionsmyelitis mit: Der Patient verweilte den ganzen Tag im Bade, die Nacht im Bett und wurde nach 8½ Monaten mit vollständiger Wiederherstellung der Chordafunktionen entlassen.

Bei Cystitiden ist die Behandlung mit Irrigationen besser, wenn sie mit unserem Bade combinirt ist. Des weiteren heilte Riess 5 hartnäckige Fälle von Ischias. Partielle Erfolge hatte er auch bei Chorea. Die Schmerzen der multiplen Neuritis wurden gebessert. Bei kardialem und renalem Anasarka hatte er besonders gute Resultate, obwohl diese Fälle mit Urinverminderung einhergingen. Verschiedene hartnäckige Fälle von Gelenk- und Muskelrheumatismus gaben, nachdem sie jeder anderen Behandlung getrotzt hatten, gute Erfolge nach 12stündigen Vollbädern. Fast stets besserte sich die allgemeine Ernährung. Diarrhöen schienen speziell gebessert zu werden. Waren die Fälle gut ausgewählt, so machten sich keine Nachteile bemerklich. Die Kranken gewöhnten sich gut an dieselben, sobald der kalmierende und hypnotische Einfluss bemerkbar wurde.

Wie schon erwähnt, hat Hebra das prolongierte warme Bad in die Behandlung des Pemphigus foliaceus eingeführt, einer Krankheit, die sonst jeder Therapie spottet. Kaposi erwähnt es als wertvolles Mittel, das am ehesten Schmerzen, Fieber, Schlaflosigkeit und Appetitmangel in dem Eruptionsstadium mildere, Erscheinungen, denen sonst der Kranke meistens erliege. Er wandte das Bad kontinuierlich mit nur kurzen Intervallen an; einmal blieb ein Kranker mit gutem Erfolg 8 Monate lang Tag und Nacht in demselben.

Bei ausgedehnten Verbrennungen nahmen Langenbeck und Hebra ihre Zuflucht zum warmen Dauerbad. Bei profuser Oberflächeneiterung diente der Luftabschluss und die konstante Reinigung in diesem Bad zur Beschleunigung der Heilung; und so wird dem Kranken viel Schmerz und dem Arzt viel Aufregung erspart.

Nach alledem hat also der durch andere Therapeutica getäuschte Arzt in den prolongierten Bädern noch ein Hilfsmittel von unberechenbarem Wert.

X. Das heisse Vollbad.

Die Benutzung überblutwarmer (40—45°) Vollbäder ist in letztvergangener Zeit aus Japan bei uns importiert worden und dürfte sich in Europa auch bald bei Ärzten und Laien der gebührenden Beachtung erfreuen. Hören wir, da die europäische Litteratur und Erfahrung noch sehr spärlich ist, was der Importeur, Prof. Bälz (Tokio), auf dem XII. Kongress für innere Medizin darüber berichtet:

„Über die Wirkungen des kalten Wassers wird von Ärzten und Laien so viel geschrieben, dass die Litteratur allmählich zu ganzen Bibliotheken anschwillt, und auch dem heissen Luftbade wird ein bedeutender Grad von Aufmerksamkeit zu teil; mit dem heissen Wasserbade haben sich dagegen nur wenige beschäftigt. Die schönen Versuche von Liebermeister und Schleich an Menschen und von Bauer an Tieren sind nur in wissenschaftlichen Werken mitgeteilt, werden wenig benutzt, und es werden keine praktischen Konsequenzen daraus gezogen. Es existieren in der That noch heute über die heissen Bäder die seltsamsten und falschesten Vorstellungen auch unter den Ärzten, und diese möchte ich korrigieren. Das alte „Nonum prematur in annum“ habe ich gewissenhaft befolgt, denn meine jüngsten Versuche sind 9 Jahre, die ältesten 16 Jahre alt. Ich selbst habe seit 16 Jahren mindestens zweimal wöchentlich heisse Bäder genommen, im Sommer bei Anstrengungen, Gebirgsmärschen oft zweimal an einem Tage, und ausserdem habe ich die millionenfachen Erfahrungen eines zahlreichen Volkes verwertet, das mehr an heisse Bäder gewöhnt ist, als selbst die alten Römer es waren, in einem Lande, wo auch die armen Leute wenigstens jeden zweiten Tag baden. Von der Be-

deutung des heissen Bades in Japan können Sie sich einen Begriff machen, wenn ich erwähne, dass allein in der Hauptstadt Tokio die öffentlichen Badeanstalten täglich von 3 bis 400 000 Menschen besucht werden, und dabei hat jeder anständige Mensch für sich und seine Familie ein Bad im Hause. Eine solche Beteiligung ist natürlich nur möglich bei einem sehr geringen Preise, und dieser beträgt denn auch nur zwei bis drei Pfennige. Und ein solch niedriger Preis wieder ist nur möglich, wenn die öffentlichen Bäder gemeinsam sind. Es klingt nun nicht sauber, dass mehrere hundert Menschen im selben Bade baden, es ist aber in Wahrheit nicht so schlimm, denn erstens baden die Leute fast jeden Tag, und dann ist es strenge Regel, dass niemand ins heisse Bad geht, ohne sich vorher mit heissem Wasser gewaschen zu haben, besonders an allen Stellen, wo man leicht schwitzt. Das Badebassin, worin die Leute sitzen, ist zwar verhältnissmässig klein, aber das Wasser fliesst beständig zu und ab, erneuert sich immer, so dass die Unreinlichkeit nie sehr gross sein kann.

Die Art, zu baden, ist die, dass man sich zuerst ausserhalb des Bades mit heissem Wasser abwäscht, dann steigt man ins Bad, bleibt darin 3—10 Minuten und länger. Dadurch kommt eine Hauthyperämie zustande. Die Leute kommen heraus, und nun waschen sie sich gründlich mit heissem Wasser, aber stets ausserhalb des Bassins, übergiesen sich mit heissem Wasser, steigen wieder für einige Minuten ins Bad zurück, und damit ist die Sache zu Ende. Nun kleidet man sich an und geht, selbst im Winter, leicht gekleidet oder auch halb nackt — ich habe schon gesehen ganz nackt — aus dem Badehause, mit Recht über den Europäer lachend, der glaubt, man könne sich dabei erkälten.

Die Temperatur der Bäder ist fast durchwegs 45°, nie unter 42° Celsius, weil die Erfahrung gezeigt hat, dass bei niedrigerer Temperatur man sich leicht erkältet.

Was geht nun vor im heissen Bade? Ich nehme an, es ist 42° warm. Beim Hineinsteigen kommt es zur Gänsehaut,

Kontraktion und Blässe, die bald vorübergeht und einer Erschlaffung und Rötung der Haut Platz macht. Der Puls wird oft erst etwas langsam, nimmt dann an Frequenz zu; die Atmung ist zuerst wenig beeinflusst, später wird sie frequenter und mehr thorakisch. Die Blutwärme, unter der Zunge gemessen, steigt allmählich an, mehr oder weniger, je nach der Dauer und Temperatur des Bades, in manchen Fällen bis 40 und 40,5°. Die Arterien erschlaffen, der Puls wird sehr voll, die Schläfenarterie prominirt sichtbar und fühlbar, und alle oberflächlichen Arterien sind stark geschlängelt. Das Sphygmogramm zeigt eine hohe Welle mit spitzem Gipfel, ähnlich wie bei vorübergehenden Erschlaffungszuständen von anämischen oder sonst erethischen zarten Leuten, eine Curve, ähnlich wie bei Aorteninsufficienz. Die mittlere Füllung des palpierten Arteriensystems ist also vergrössert bei bedeutendem Verluste der Elastizität. Bei einem Menschen, der das heisse Bad verlässt, sieht die Schläfenarterie aus, als wenn er hochgradiges Aterom hätte, nach einer Stunde ist das alles verschwunden.

Ich führe nur ein paar Zahlen an über den Puls, die Temperatur und Respiration im Bade, beobachtet an Dr. K. M., im August 1884 bei einer Lufttemperatur zwischen 27 und 30° Celsius. Er geht ins Bad 9 Uhr 45 Min. bei 42° Wasserwärme, Puls 84, Respiration 24, Temperatur unter der Zunge 37,6°; nach 10 Minuten Puls 90, Respiration 24, Temperatur 38,3°. Jetzt hätte er das Bad verlassen sollen, er hat aber aus wissenschaftlichem Interesse es fortgesetzt, blieb 20 Minuten darin: Puls 100, Temperatur 39,5°, er bekam Schwindel und Brechneigung und verlies das Bad; der Puls stieg nun plötzlich von 100 auf 132, es kam ein kolossaler Schweiss, die Temperatur stieg auf 39,7°; M. überspritzte sich mit kaltem Wasser, wodurch die Herzkontraktion sogleich kräftig, aber die Pulswelle nicht wesentlich beeinflusst und das Blut nicht nach innen gedrängt wurde. Durch kalte Begiessungen ging der Puls schnell herunter, und in einer Stunde

war die Temperatur nahezu normal. — Ich füge daran die Feststellungen an einem deutschen Gelehrten mit immer wieder rezidivierender Tripperiritis, der schwefelsäurehaltige Bäder nahm. Auch hier stieg die Bluttemperatur auf 39,5 in 15 Minuten in einem Bade von 44°. Derselbe Mann nahm später ein Bad von 45 und von 44,5°, und die Bluttemperatur ist getiegen bis auf 40,2°. Er hat täglich drei heisse Bäder genommen und wurde in vier Wochen nahezu geheilt.

Die Bluttemperatur steigt im sehr heissen Bade ausserordentlich schnell. Einmal sah ich sie in 6 Minuten, in einem Bade von 46°, von 36,6 auf 40,7. Natürlich muss da eine Wärmeaufnahme stattfinden. Die Blutwärme steigt beim Verlassen des Bades manchmal noch um mehrere Zehntel Grade, manchmal nicht, und fällt nach 1 bis 2 Stunden zur Norm.

Das ist der Verlauf des Bades.

In Deutschland giebt es namentlich zwei Vorurteile gegen das heisse Bad. Erstens glaubt man, es schwäche. Darauf kann ich antworten, dass weitaus die meisten Europäer, die nach Japan kommen, und die an kalte und laue Bäder gewöhnt waren, das heisse Bad dort annehmen und es ungemein erfrischend finden, namentlich im Sommer, und besonders nach grossen Anstrengungen. Die bekannten Wagenzieher in Japan, Leute, die die grössten Leistungen vollbringen, die einen Menschen an einem Tage im Laufschrille über 100 Kilometer weit ziehen, sind sämtlich grosse Freunde der heissen Bäder. Hienach können diese nicht verweichlichen. Und dieselben Leute stehen oder laufen oft barfüssig oder nur mit Strohsandalen an den Füssen nach dem Bade stundenlang im Schnee.

Zweitens fürchtet man die Erkältung nach dem heissen Bade. Hier in Wiesbaden, als ich ein heisses Bad im Hotel bestellte, meinte der Bademeister, ich müsse mich ja in dem ungeheizten Raume erkälten, und als ich ihm sagte, eben weil das Bad heiss sei, erkälte ich mich nicht, sah er mich ungläubig an, als ob er mich nicht für recht gescheit hielte.

Die ersten deutschen Ärzte, die nach Japan kamen, rieten, die Bäder weniger heiss zu machen. Glücklicherweise liessen aber die Japaner sich von dem, was die jahrhundertelange Erfahrung als nützlich gelehrt hat, nicht abbringen, und nachher haben alle diese Ärzte selbst die heissen Bäder angenommen. Was die Erkältungsgefahr betrifft, so betone ich bestimmt, dass man sich nach dem warmen Bade, das heisst dem Bade bis zur Blutwärme und abwärts, leicht erkälten kann, nach dem heissen Bade aber kann man sich gar nicht erkälten, es ist der beste Schutz gegen Erkältung. Das zeigt erstens die alltägliche Erfahrung, indem die Leute ohne üble Folgen oft halb oder ganz nackt aus dem heissen Bade im Winter über den kalten Hof und die Strasse gehen und sich nicht im Geringsten scheuen, sich dem eiskalten Nordostwinde auszusetzen. Da diese Thatsache besteht, die aller unserer Anschauungen spottet, so hielt ich es für meine Aufgabe, sie nicht zu ignorieren, sondern zu erklären, und ich habe folgendes gefunden: Das warme Bad bis Blutwärme macht leichte Erschlaffung der Hautgefässe, aber mit Erhaltung der Reaktion auf Kältereize, so dass die Hautgefässe unter dem Kältereize sich rasch kontrahieren und grosse Blutmengen ins Innere des Körpers getrieben werden. Beim heissen Bade dagegen tritt eine vollständige Lähmung der Hautgefässe für längere Zeit ein, so dass weder kalte Luft, noch kaltes Wasser eine Wirkung haben. Daher erklärt sich auch die Thatsache, dass in Russland die Leute nach dem heissen Bade nackt im Schnee herumgehen. Ich habe es in Japan selbst so versucht und mich nicht erkältet.

Wenn ein gesunder Mensch seine eine Hand in eiskaltes Wasser taucht und hat einen Sphygmographen auf der anderen Hand, so sieht man die Wirkung dieser Abkühlung durch Zusammenziehung der Gefässe und Beschleunigung des Pulses sofort. Eine solche Wirkung tritt nicht ein nach einem heissen Bade. Sie können Kälte anwenden, wie Sie wollen, der Reflex auf die Arterien fehlt, und darauf beruht der Schutz vor Er-

kältung. Natürlich ist er in der Zeit beschränkt, und nachdem Haut und Körper sich etwas abgekühlt hat, ungefähr nach 10 Minuten nach dem heissen Bade, kommt der Mensch in das Stadium, in dem er sich unmittelbar nach dem warmen Bade befindet; dann ist er aber bekleidet und die Gefahr der Erkältung vorüber. Die Erkältung beruht natürlich darauf, dass das Blut plötzlich nach innen strömt in einen *Locus minoris resistentiae*.

Was die Hautresorption betrifft, so schien bisher diese Frage in dem Sinne erledigt zu sein, dass Flüssigkeiten und in ihnen gelöste Salze nicht aufgesaugt werden. Ich habe nachgeforscht, ob sie nicht nach einem heissen Bade doch stattfindet, und habe gefunden, dass wirklich einzelne Stoffe resorbiert werden, andere nicht. Ob eine Art Aussuchung für die Stoffe von seiten der Haut stattfindet, weiss ich nicht, ich weiss nur, dass, wenn man ein Salicylsäurebad von 1:1000 nimmt, stets bei der nächsten Urinentleerung nach dem Bade eine Salicylsäurereaktion zu erhalten ist. Wir haben auch nach einer Vorschrift Röhrigs Präputium und Nabel mit Wachs bedeckt, und doch war das Resultat dasselbe. In jedem Falle ohne Ausnahme hat Resorption stattgefunden. Dagegen ist es nie gelungen, salicylsaures Natron und Eisensalze zur Resorption zu bringen. Physiologisch ist nun interessant, erstens dass eine Resorption möglich ist, und zweitens, dass nur bestimmte gelöste Stoffe resorbiert werden. Ich werde diese Versuchsreihe noch weiter fortsetzen.

Das heisse Bad hat eine sehr hohe volkswirtschaftliche Bedeutung. In Japan ist es im Winter kalt, die Häuser sind nicht heizbar, darum müssen sich die Leute Wärme auf andere Weise verschaffen. Der Mann geht am Abend ins Badehaus, reinigt sich, seine Blutwärme erhöht sich und hat den Abend bis zum Schlafengehen seine behagliche Wärme für ein paar Pfennige. Es wäre nützlich, wenn man auch bei uns solche Bäder für Arbeiter einrichten würde. Das kalte und lauwarme Wasser hat nicht die nötige An-

ziehungskraft; bietet man den Leuten aber am Abend eine sehr warme Uebergiessung, dann werden sie mit Vergnügen hingehen, und die Hydrophobie unter den Arbeitern wird verschwinden.

* * *

Für den Gebrauch des heissen Bades möchte ich noch folgende Ratschläge geben. Bevor man ins heisse Bad, namentlich das sehr heisse, geht, übergiesse man den Kopf mit heissem Wasser, das beste Mittel, um eine Gehirnhyperämie zu verhüten. Geht man dann mit dem Körper in das heisse Wasser hinein, so sind die Gehirngefässe schon vorher stärker erschlaft, und die nacherige Hyperämie der Haut hat keine nachteiligen Folgen aufs Gehirn. Andernfalls kommt es leicht zu Ohnmachtsanfällen. Ich habe auch gefunden, dass man beim heissen Bade halb sitzend höhere Temperaturen vertragen kann, als liegend.

Die richtige Zeit, das Bad zu verlassen, ist, wenn man ein Gefühl von Kopfkongestionen oder Herzklopfen bekommt. Meine Blutwärme steigt gewöhnlich auf 38,5 und der Puls auf 100. Wenn man herausgeht, fällt der Puls wieder, und es bricht Schweiss aus.

Indikationen: Das heisse Bad ist ein Ableitungsmittel. Bei Pneumonie und kapillären Bronchitiden, namentlich der Kinder, halte ich es für nahezu ein Specificum. Die Sterblichkeit ist seit dieser Behandlung auffallend herabgegangen. Es wirkt wie ein Sinapismus auf die ganze Haut. Bei kroupöser Pneumonie, die ja übrigens meist von selbst heilt, ist die Wirkung nicht so deutlich. Doch ist es mir bei Kindern nicht immer möglich gewesen, kroupöse und karrhalische Pneumonie genau zu unterscheiden, ich glaube, manche Fälle gehen in einander über. Aber ich kann das heisse Bad nicht genug rühmen für die Fälle mit starker Hyperämie der Bronchialschleimhaut. Die Wirkung ist eine auffallende: die Atmung wird ruhiger, der Puls wird besser, es bricht Schweiss aus, die Kinder husten weniger und ver-

fallen meist in ruhigen Schlaf. Die Bäder werden je nach Bedürfniss wiederholt. Die Temperatur der Bäder nehme ich zu 40—42°. Wenn die Blutwärme schon vorher sehr hoch war, gebe ich das Bad nur bis zu den Brustwarzen und bespritze das Gesicht etwas mit kaltem Wasser; Dauer des Bades 5 bis 15 Minuten; ist die Blutwärme weniger hoch, so bleiben die Kranken länger darin.

Bei Rheumatismus ist die Wirkung der heissen Bäder selbstverständlich oft eine günstige.

Bei Nephritis wird das heisse Bad schon lange angewendet, und das zeigt auch, dass die Gefahr für das Herz nicht so gross sein kann, denn gerade bei Nephritis ist das Herz immer irgendwie beteiligt.

Bei Cholera habe ich nicht die günstigen Resultate gesehen, wie Herr Rumpf sie schilderte, und dann möchte ich gerade warnen, sie so heiss und zugleich so lange zu geben. Herr Rumpf sprach von 34° Réaumur, also 42—43° Celsius. Dabei tritt bei längerem Baden schon leicht eine bedeutende Herzschwäche ein, und nun hat man grosse Mühe, durch Kampherinjektionen u. dergl. den Kreislauf zu heben.

Eine andere Indikation sind *Molimina menstrualia*. Bei den europäischen Frauen stösst man anfangs auf grossen Widerspruch, wenn man das heisse Bad dagegen empfiehlt; aber die es probiert haben, waren damit zufrieden und haben es gerne wiederholt.

* * *

Ich möchte nun noch kurz auf eine Art von Bädern aufmerksam machen, die einzig in der Welt dasteht sowohl in Bezug auf die Badeweise, als auch auf die therapeutischen Resultate: das sind die Bäder im Badeorte Kusatsu. Wie stark dieselben nach der Volksmeinung wirken müssen, geht aus dem japanischen Sprichworte hervor: „Es giebt nur eine Krankheit, die ein Arzt und selbst die Bäder von Kusatsu nicht heilen können, und das ist die Liebe.“ Diese Quellen liegen im Gebirge über 1000 Meter hoch, sie sind sehr starke

Salzsäure-Schwefel-Alaun-Eisenquellen; ein Liter enthält 1,8 freie Schwefelsäure, 0,8 Salzsäure, 1,5 Gramm schwefelsaure Thonerde und 0,25 Gramm schwefelsaures Eisen, ausserdem etwas Schwefelwasserstoff. Die Bäder werden noch heisser genommen als anderswo, und kein Europäer kommt in diesen Badeort, ohne ins äusserste Erstaunen zu geraten, wenn er sieht, wie die Menschen bis zu 54° C. fünfmal am Tag baden. Die Wärme des Wassers ist so gross, dass die Leute nur durch gemeinsame Willensanstrengung auf Kommando ins Bad hineingehen. Dasselbe dauert höchstens 3 Minuten; von Zeit zu Zeit lobt und ermuntert sie der Vorbader, nur noch kurze Zeit auszuharren; dann kommen sie heraus, rot wie die Krebse. Die Baderegel befiehlt, erst hundertmal mit einem Schöpflöffel das heisse Wasser über den Kopf zu giessen und dann erst hineinzugehen. Sonst bekommt man Ohnmachten. Hier beobachtet man nun etwas, was wir uns nicht erklären können. Es bricht nämlich nach 6—7 Tagen zuerst an Stellen, wo die Haut weich ist, wie an Ellbogen und Schenkelbeuge, Analgegend, Achselhöhle, später am ganzen Körper ein starkes pockenartiges Exanthem oder ein Ekzem aus. Nach kurzer Zeit ist der Mensch so damit bedeckt, dass er oft kaum gehen kann. Wir haben alle Mittel der Hauttherapie erschöpft und nichts gefunden, was dieses Exanthem, das manchmal Monate dauert, heilen kann. Die Leute verlieren den Schlaf und kommen vorübergehend herunter. Dafür sind die Resultate des Bades ganz glänzende.

Die Wirkung ist bei schwerem Rheumatismus und bei schwerer tertiärer Syphilis eine besonders grosse, und dafür wird das Bad auch seit Jahrhunderten angewendet. Ich habe einen syphilitischen Engländer behandelt, der trotz aller medikamentösen Behandlung immer wieder Rezidive bekam; schliesslich schickte ich ihn nach Kusatsu, und nach drei Monaten kam er zurück und konnte die grössten Bergbesteigungen machen; eine schwere syphilitische Periostitis an der Tibia war spurlos verschwunden, und dabei hatte er

während der ganzen Zeit weder Jod, noch Quecksilber gebraucht. Gerade diese Heilungen bei hartnäckiger Syphilis sind ausserordentlich auffallend.

Auch mehrere Jahre lang andauernde Heilung bei sonst mit allen Mitteln umsonst behandelter Gicht habe ich durch die Kusatsubäder wiederholt beobachtet. Endlich ist es auch der einzige Ort, wo ich wirkliche Heilungen von Lepra gesehen habe: diese wird dort mit heissen Bädern und zugleich mit Moxen behandelt, bis zu tausend Moxen am Tage.

*

*

*

Ich fasse zusammen: Das heisse Bad in physiologischer Beziehung ist eine ausserordentlich angenehme und erfrischende Einrichtung, namentlich nach körperlicher Anstrengung, und die Gefahr der Erkältung ist unmittelbar nach dem Bade absolut ausgeschlossen. Wenn man sich nachher mit kaltem Wasser übergiesst, ist das ganz erfrischend, aber man erkältet sich nicht.

Die therapeutische Wirkung ist namentlich bei Kongestionszuständen der Atmungsorgane auffallend, sie ist ferner sehr deutlich bei Rheumatismus und Nephritis, bei Menstruationsbeschwerden.“

XI. Die Douche.

Unter Douche oder Fallbad versteht man die Anwendung des Wassers in mehr oder weniger gebundener Form ohne direkte Intervention einer zweiten Person, und zwar kommt es dabei in erster Linie auf ein gewisses Quantum Druck an, den zumeist das Gewicht der atmosphärischen Luft ausübt. Die bisher beschriebenen Prozeduren werden durch einen Wärter vorgenommen, dessen Hände das Wasser direkt oder mit Hilfe eines Tuches auf den Körper des Kranken applizieren. Die Douche ist die einzige Prozedur, bei welcher der mechanische Effekt ohne Mithilfe eines anderen zustande kommt, an dessen Stelle eben die von dem atmosphärischen Druck ausgeübte Kraft tritt.

Der Ursprung der Douche kann bis in die Zeiten des römischen Kaiserreiches zurückgeführt werden, wo sie unter dem Namen *balneum pensile* bekannt war. Das Wort „Douche“ kommt zuerst in den Schriften des Pietro Toussignano vor, welcher 1336 die Bäder von Bornio beschrieb.

Die moderne Douche macht sich alle Erfindungen der Mechanik zu nutze, bei denen Wasser unter einem mächtigen atmosphärischen Druck von einem Reservoir geliefert wird, das in den Städten zumeist von der Wasserleitung gespeist oder durch Pumpen versorgt werden muss.

Die Franzosen vor allen haben diese Prozedur vervollkommnet und wenden die Douche unter allen hydriatischen Massnahmen am meisten an. Charcots Name ist bekanntlich eng mit derselben verknüpft, denn er verdankt seinen grossen Ruf, den er mit Recht als Diagnostiker und Neurologe genießt, unter anderem auch der von seinem Landsmann Fleury und anderen Spezialisten ausgebildeten Methode der Behandlung mit Douchen.

Hauptzweck der Douche ist in den Augen der Franzosen, wie Duval, der thätigste Forscher auf diesem Gebiete, sagt, die anregende Wirkung auf die gesamten Funktionen des Organismus. Sie kommt, durch den mehr oder weniger kräftigen Anprall des Wassers auf die Haut hervorgerufen, durch dieselben Faktoren zustande, die auch bei den anderen Prozeduren zur Erzielung der Reaktion notwendig sind, durch den mechanischen und thermischen Reiz. Der erstere wird durch die Fallhöhe und die Gestalt des Ausflussansatzes reguliert.

In Deutschland wird hauptsächlich das stationäre Regenbad verwandt, während die Franzosen infolge ihrer vorgeschrittenen Technik auf diesem Gebiete in erster Linie bewegliche Douchen benutzen, bei welchen das Mundstück durch einen biegsamen Gummischlauch mit dem vom Reservoir kommenden Rohr verbunden ist, so dass der Wärter den Strom beliebig auf jeden Körperteil dirigieren kann. Die

Gestalt des Stromes kann durch verschieden geformte Mundstücke, die dem Schlauchende aufgeschraubt werden können, variiert werden; wir haben so bald einen einzelnen Strahl, dessen Durchmesser entweder so klein ist, dass die Douche unter grossem Druck die Haut durchbohren kann — wie die fadenförmige — filiforme — Douche, oder so stark, dass sie den Körper wie ein elastischer Hammer trifft — bald zahlreiche feinere Strahlchen auf einmal, wie bei einer Giesskanne.

Der thermische Effekt richtet sich nach der Temperatur des auftreffenden Wassers.

Die Douche unterscheidet sich dadurch von anderen Prozeduren, dass die Temperatur viel niedriger genommen werden kann als bei diesen, weil der mechanische Effekt eng mit dem thermischen verbunden ist, und so die Reaktion weit schneller eintritt.

Gerade bei der Douche bewährt sich das früher angeführte Gesetz: Je kälter das Wasser und je kürzer die Applikation, umso energischer ist die Reaktion. Da wir mit Hilfe der Douche den paralysierenden Einfluss niedriger Temperaturen durch den mechanischen Effekt auszugleichen vermögen, erweist sich uns diese Massnahme als mächtige therapeutische Waffe, und erklärt sich ihr grosser Erfolg in Frankreich.

Die Douche hat aber noch andere Vorzüge. Die kurze Dauer der Anwendung, die bei niedrigen Temperaturen (unter 12°) nie eine Minute auf einen Körperteil überschreiten soll, lässt uns Zeit ersparen und den Reiz viel weniger unangenehm erscheinen. Die Kälte wird nicht schmerzhaft empfunden, wie es der Fall ist, wenn man in ein Bad von der nämlichen Temperatur getaucht wird. Und der rosige Hauch auf der Haut, der häufig unmittelbar nach dem Auftreffen der Douche auf den Körper erscheint, zeigt uns, dass der Hauptzweck des hydriatischen Eingriffes, die Reaktion, auf der Stelle erreicht ist.

Die Theorie der Douchewirkung ist in der früher gegebenen allgemeinen physiologischen Grundlage der Hydrotherapie

enthalten und braucht hier füglich nicht wiederholt zu werden. Nur wollen wir noch einmal darauf aufmerksam machen, dass alle physiologischen Indikationen erfüllt werden: das Nervensystem wird tonisiert, die Respiration vertieft, die Cirkulation gekräftigt und die Absonderungen vermehrt.

Auch die lokale Wirkung der Douche ist eine mächtige, sie stellt praktisch eine thermische Massage dar. Sie kräftigt in intensiver Weise die neurovaskulären Gewebe und erweist sich als vorzügliches Sorbefaciens bei pathologischen Produkten, besonders in der Form der schottischen Douche, die aus alternierenden Strömen heissen und kalten Wassers besteht.

Auch bei der Douche wird die Wirkung wesentlich durch vorausgehende erwärmende Prozeduren erhöht, welche die Empfindlichkeit und damit die Reaktionsfähigkeit der Haut vermehren. Und zwar benutzt man in Frankreich dazu meist den Heissluftkasten, in Deutschland die trockene Packung.

Die therapeutische Verwendung der Douche ist sehr mannigfach. Durch Variationen in der Temperatur und dem Druck, durch Veränderung der Ausflussöffnung, durch Vermehrung der Zahl und Form der Strahlen, wie bei Staub-, Fächer- und Regendouchen, vermögen wir den mechanischen Effekt ebenso zu modifizieren wie den thermischen durch Erhöhung oder Reduktion der Temperatur. Als Tonicum übertrifft die Douche alle übrigen Prozeduren in Fällen von Muskelschwäche, sei es, dass diese primären oder sekundären Ursprungs ist. Die Versuche von Maggiora und Vinaj (Blätt. f. Klin. Hydrotherapie, Januar 1892) ergaben, dass ein Regen von 10° mit einem Druck von zwei Atmosphären die Arbeit, die eine Muskel zu leisten vermochte, verdreifacht. Eine schottische Douche von 37° und 12° verdoppelte die Muskelkraft. Selbst laue Douchen vermehrten die Zahl der Kontraktionen und den Arbeitsbetrag, während ein gleichgradiges Bad ohne entschiedenen Effekt blieb.

Bezüglich des Blutdruckes fand Colombo (l. c. Dez. 1894),

dass derselbe nach kalten Douchen stieg, während es bei warmen auf den Druck ankam. Bei starkem Druck näherte sich die Wirkung derjenigen der kalten Douche, während ein schwacher Druck den des Blutes sinken liess.

Diese mit dem automatisch arbeitenden Ergographen von Mosso gemachten Versuche lassen uns die erfrischende und kräftigende Wirkung der Douchen begreiflich erscheinen. Wir verstehen so, warum man sich ihrer in Frankreich bei muskelschwachen Individuen beiderlei Geschlechts, bei Leuten mit sitzender Lebensweise und solchen, die im Strudel der fashionablen Welt ihre Lebenskraft einbüssten, mit solch guten Erfolgen bedient. Muskelschwache Kinder und Jünglinge mit Spannkraften zu laden, die schlaffen Gewebe von Männern und Frauen, die weder Zeit noch Neigung zu gymnastischen Übungen an freier Luft haben, zu stählen, so lange keine ausgesprochenen Krankheiten vorliegen, giebt es sicherlich kein wirksameres Mittel als die kalte, dem Einzelfall nach Dauer, Temperatur und Druck gut angepasste Douche.

Aber auch bei allen den Menschen, bei denen die sinkende Muskelkraft die Folge einer herabgesetzten Assimilation oder nervöser Schwäche ist, oder gar durch ein organisches Leiden bedingt wurde, zeigt sich die Douche mit ihren zahllosen Modifikationen als Tonicum, dessen schnelle und prompte Wirkung geradezu frappiert. Ihr kommt kein anderes hydriatisches Mittel gleich in der Verbesserung der allgemeinen Cirkulation. Sie vertieft weiter die Respiration und regt so den Gaswechsel an, der wiederum den Stoffwechsel vermehrt. Pospischl sagt daher ganz richtig: „Die mechanische Wirkung einer guten Fächerdouche versetzt die kranken Gewebe derart in Vibrationen, dass die übliche manuelle Massage lange nicht mit ihr konkurrieren kann.“

Dabei kann die Douche, wie erwähnt, selbst bei geschwächten Individuen angewandt werden, sofern sie nur noch Kraft zum Stehen besitzen, da sie ja kaum einen Wärmeverlust bewirkt.

Bei Anämien und Chlorosen, bei Leber- und Milzhypertrophien, bei deprimierten, grübelnden und melancholischen Neurasthenikern, bei gastrischen Störungen etc., kurz, bei Leiden, die eine Erhöhung des Muskel- und Nerventonus erheischen, besitzen wir in der Douche eine mächtige Waffe, die allerdings auch zweischneidig sein kann. Sie sollte daher nie ohne genaue Vorschrift seitens des Arztes bezüglich der Dauer, der Temperatur und des Druckes zur Anwendung kommen. Gab da einst ein hervorragender Neurologe seinem Patienten die Ordination mit, sich in einer Badeanstalt eine Douche verabreichen zu lassen. Er hätte diesem ebenso gut die Weisung an einen Droguisten geben können: „Geben Sie dem Überbringer etwas Strychnin!“ Ja, der Unterschied neigt sich noch zu Gunsten des letzteren, denn jeder Droguist kennt die toxischwirkenden Dosen der Arzneien, während nur wenige Badeetablislements Wärter haben, die in der weit misslicheren Dosierung einer Douche Bescheid wissen, deren Wirkung nicht allein von Dauer, Druck und Temperatur, sondern auch noch von den besonderen Zuständen des Kranken und den krankhaften Veränderungen im Körper desselben abhängt.

XII. Das Sitzbad.

Beim Sitzbad tauchen die Nates, die Genitalien, das Kreuz, der unterste Teil des Abdomens und die oberste Partie der Oberschenkel in das Wasser, während die Beine, zum Unterschied vom Halbbad, nicht ins Wasser kommen. Der Kranke hält sich seine Kleidung selbst in die Höhe, oder ist bequem nur mit einer Decke umhüllt, während die Füße auf einem Kissen ruhen und ebenfalls mit einem Tuche bedeckt sind. Die Wanne enthält so viel Wasser, dass die Hüften eben in dasselbe eintauchen; sie hat zweckmässig eine Rückenlehne, damit sich der Kranke so bequem auflegen kann. Die Kante soll gut gerundet sein, um die Kniekehlen vor Druck zu

schützen. Den Kopf des Patienten umhüllt ein feuchter Umschlag behufs Vorbeugung der Rückstauung.

Die physiologischen Wirkungen des Sitzbades stellten Schweinberg und Pollak unter Winternitzs Leitung fest. Bei diesen Versuchen wurde, um etwaige Fehler, welche die Lageveränderung mit sich bringen konnte, auszuschliessen, das Versuchsindividuum erst in eine leere Wanne placiert und mit einer Decke umhüllt. Dudgeons Sphygmograph wurde auf der Radialarterie befestigt, wobei der Arm möglichst bequem liegen musste. An der Carotis wurde der Puls gezählt, und der Blutdruck von der Temporalarterie notiert. Dann erst lief das nach Wunsch temperierte Wasser in die Wanne, und die Beobachtungen wurden noch während und nach dem Sitzbad vermerkt. Dabei ergab sich, dass das heisse 40 bis 49° Sitzbad ohne Ausnahme eine geringe Pulsbeschleunigung und meist eine bedeutende Reduktion des Blutdruckes im Gefolge hatte, während das kalte Bad (10—14°) eine geringe Pulsverminderung und meist beträchtliche Blutdrucksteigerung verursachte.

Nach Winternitz vermag das Sitzbad die Cirkulation des grossen intraabdominalen Gefässareales mächtig zu beeinflussen. Es kann dieses Adersystem mit einem Reservoir mit biegsamen Wänden verglichen werden, dessen Aufgabe darin besteht, zeitweise fast das gesamte Blut anderer Partien aufzunehmen, um es dann an diese seinerzeit wieder abgeben zu können. Die Eigenschaft, Kaliber und Kapazität zu ändern, macht die intraabdominalen Gefässe zu einer Art Sicherheitsventil, um die Druckverhältnisse im gesamten Organismus zu regulieren.

Es wurde bereits früher erwähnt, dass nach den Aufzeichnungen des Plethysmographen im kalten Sitzbad eine Volumzunahme an den oberen Extremitäten stattfindet. Auch kommt es unter den bekannten Symptomen zu Blutandrang nach dem Kopf. Keine andere Prozedur vermag das Blut in gleicher Weise in die oberen Körperpartien zu treiben.

Der Einfluss auf Respiration, Cirkulation, Spannung etc. gleicht dem bei anderen Kälteeinwirkungen.

Alle diese Erscheinungen im Sitzbad lassen sich auf reflektorische Reizung des sympathischen Nervensystems zurückführen. Ein Bad von 10—15° und 10—20 Minuten Dauer erregt die Vasomotoren der Abdominalorgane und damit die intestinale Sekretion und Peristaltik.

Daraus ergeben sich die therapeutischen Anwendungen:

Das länger dauernde kalte Sitzbad leistet bei allen Hyperämien der Abdominalorgane, so bei Diarrhöe und Dysenterie, vorzügliche Dienste. Umgekehrt vermehrt ein kurzes kaltes Bad die Hyperämie, zugleich den Gefässtonus und die funktionelle Thätigkeit der Unterleibsorgane erhöhend. Ein prolongiertes Sitzbad (1—2 Stunden), heiss oder kalt, wirkt erschlaffend auf diese Partien und demgemäss auch auf Blutverteilung in den benachbarten Teilen. Winternitz sagt mit vollem Recht, dass kein anderes Mittel sich so wirksam bei den hartnäckigsten Diarrhöen erweist wie eine kalte Abreibung mit folgendem Sitzbad. Die erstere vermehrt den Blutgehalt der Haut, während das 10—15° Sitzbad den Sympathicus erregt.

Weiter findet das kurze kalte Sitzbad Anwendung bei chronischen Entzündungen des Harn- und Sexualapparates, wo es sich um träge Cirkulation oder Stasen handelt, während es bei frischen Entzündungen streng kontraindiziert ist. Demnach verordnet man es bei Impotenz, Spermatorrhöe, präzipitierten Ejakulationen, bei chronischen Entzündungen der Ovarien, des Uterus und seiner Bänder, bei Amenorrhöe und passiven Menorrhagien, ebenso wie bei Kongestionen zu den Lungen und der Leber, und bei Störungen des gastrointestinalen Kanales (Verstopfung etc.).

Es giebt keinen grösseren und häufigeren Irrtum als die Annahme, dass das kalte Sitzbad die Beckenorgane unter allen Umständen erschlaffe, während doch im Gegenteil das ganz kurze Bad die Energie und den Druck im Bereich der

portalen Cirkulation nachdrücklich erhöht. Das protrahierte kalte Bad vermindert die Temperatur zeitweise. Mit promptem Erfolg wenden wir das prolongierte Sitzbad an bei Cystitiden, Urethritiden, uterinen Hämorrhagien und Prostataleiden. Einen entschieden beruhigenden Einfluss übt das 32—38° Sitzbad von 1—2 Stunden Dauer auf Harndrang und Dysmenorrhöen aus.

Das bei weitem beste Antiphlogisticum bei Krankheiten im Beckeninnern ist das lauwarme (21—28°) Bad mit Frikationen.

Verfasser bewährten sich gradweise durch Zugiessen von Eiswasser abgekühlte Sitzbäder, mit 32° beginnend, bei schmerzhaften ohne Eiterungen einhergehenden Leiden des Uterus und der Vagina.

XIII. Das Heissluft- und Dampfkastenbad.

Unter allen Mitteln, welche die Reaktionsfähigkeit des Körpers steigern, nimmt das Heissluft- und Dampfkastenbad den ersten Rang ein, so dass wir den Leser etwas näher mit den physiologischen und therapeutischen Wirkungen desselben bekannt machen müssen.

Die Konstruktion des Heissluftkastens kann als bekannt vorausgesetzt werden. Das Bad in demselben, die *étuve sèche* der Franzosen, ist nicht mit dem irisch-römischen oder türkischen Bade zu verwechseln, wo der ganze Körper einschliesslich des Kopfes der heissen Luft ausgesetzt wird.

Der Kopf des Patienten wird mit einer feuchten Kompresse umhüllt, und die Halsöffnung, um das Entweichen der heissen Luft zu verhüten, mit einem Badetuch um den Hals des Kranken verschlossen. Puls und Mundtemperatur sind von 10 zu 10 Minuten zu inspizieren. Die Temperatur im Kasten soll bis zu 80° gesteigert werden können, wenn man auch solch hoher Grade selten benötigt.

Ist beim Bade die gewünschte Temperaturerhebung und

Schweisssekretion erreicht, so bekommt der Kranke eine von 38—10° absteigende Douche, oder wird in lauem Bade kräftig frottiert.

Der Vorteil des Heissluftkastenbades dem gewöhnlichen türkischen Bade gegenüber liegt klar auf der Hand. Der Patient atmet hier ruhig die kühle Luft des Baderaumes während des Bades, während er in der Heissluftkammer oft geradezu ersticken zu müssen glaubt.

Anton Frey giebt uns in Volkmanns Sammlung klinischer Vorträge Nr. 332 ein hübsches Resumé der physiologischen Wirkungen des Heissluft- und Dampfkastenbades. Wie im theoretischen Teile dieses Buches auseinandergesetzt wurde, handelt es sich bei äusserlichen Temperaturveränderungen um Reizwirkungen auf das periphere Nervensystem: bei Kälteinwirkungen kommt es zur Kontraktion der Hautkapillaren und bei Wärmeapplikationen zur Dilatation derselben. Es ist gezeigt worden, wie energisch diese Manipulationen die Herzthätigkeit und den Blutdruck, die Wärmeproduktion und den Stoffwechsel etc., kurz alle Funktionen des Organismus zu beeinflussen vermögen. Auch wurde darauf hingewiesen, dass der Körper sich gegen schädliche Temperaturwechsel selbst zu schützen vermag. Alle diese Ausführungen gelten auch für das Heissluftkastenbad.

Es handelt sich um drei Faktoren: den thermischen Reiz, die Wärmeabgabe und ihren Ersatz und den Selbstschutz des Organismus gegen diese Vorgänge. Das Gleichgewicht im Wärmehaushalt wird bekanntlich durch zwei beständig thätige Faktoren bedingt, die Wärmeproduktion und Wärmeabgabe. Beide stehen unter der Kontrolle der Nervenzentren, die einerseits mit den sensiblen Endigungen an der Peripherie und andererseits mit dem mächtigen Kapillarnetzwerk in Haut und Muskeln in Verbindung stehen. Beide reagieren auf den geringsten Temperatureindruck. So sind die Wärmeproduktion und -abgabe genau reguliert. Natürlich differiert diese ausgleichende Thätigkeit des Nervensystems bei verschiedenen

Individuen sowohl als auch bei einem Individuum zu verschiedenen Zeiten.

Im Kastenbad beginnt beim Menschen der Puls gewöhnlich nach 5 Minuten zuzunehmen, und weitere 5 Minuten lassen Temperaturerhöhung und Vermehrung der Atemzüge erkennen. Im Durchschnitt vermag man in einer halben Stunde eine Zunahme von 30—50 Pulsen und 1—3 Grade zu erzielen.

Die Haut wird hyperämisch und succulent und die Sensibilität erhöht. Dank jeglichen Mangels an Muskelementen sind die Kapillaren sehr dünnwandig und hängen in Bezug auf Festigkeit und Elastizität vollständig von den umgebenden Geweben ab. Wenn daher die letzteren durch Wärmereize erweitert werden, müssen die fadendünnen Kapillaren gleichfalls ihr Kaliber vergrößern, so dass sie mehr Blut zu fassen imstande sind. Dazu kommt noch, dass die vermehrte Herzthätigkeit das Blut auch mit vermehrter Kraft in die nicht widerstehenden und erweiterten Haargefäße sendet. Dass eine solch enorme Abführung des Blutes zur Oberfläche die bestehenden Cirkulationsverhältnisse total verändern und das Venensystem, die Nieren, Leber und Milz entlasten muss, ist leicht verständlich. A. Frey hat ferner durch den Sphygmograph und Sphygmanometer festgestellt, dass die vikariierende Entleerung anderer Organe diese zentrifugale Welle nicht kompensieren kann, so dass es zu einer Verminderung des Druckes und der Spannung im gesamten Gefässsystem kommt. Das Herz braucht weniger Kraft zur Vorwärtsbewegung der Blutsäule, weil die peripheren Widerstände vermindert sind.

So erklärt sich die gelegentlich eintretende Ohnmacht, die Blässe der Ohren und die Symptome der cerebralen Anämie, die allerdings im türkischen Bade noch häufiger sind.

Wird nun durch das kühle Bad oder eine kalte Dusche die Haut wieder abgekühlt, so kehrt die mächtige Blutwelle von der Haut zu den anämisierten Organen zurück, ein Vorgang, der bei brüchigen Gefässwänden und Herzaffektionen

nicht ungefährlich ist. Es wird daher die Temperatur bei alten oder sonstwie geschwächten Leuten am besten nur allmählich abgekühlt, so dass sich die gefährdeten Organe langsam den neuen Verhältnissen anpassen können.

Nach der Abkühlung zeigt die Haut noch einen rosigen Hauch, ist also noch hyperämisch. Dennoch handelt es sich jetzt nicht mehr um eine Gefässerschaffung, sondern um einen durch die Kälte hervorgerufenen Tonus, der dem Herzen die Arbeit erleichtert. Dabei bleibt der Puls noch etwas frequent.

In ähnlicher Weise erleidet auch die Respiration gewisse Veränderungen. Der thermische Reiz auf die Peripherie löst reflektorisch eine Beschleunigung der Atmung aus; und in gleicher Weise wirkt auch das überhitzte Blut auf die Vagusfasern. Die Abkühlung reduziert natürlich wie die Temperatur auch die Zahl der Atemzüge gleichfalls wieder, proportional der Intensität und Schnelligkeit, aber sie bleiben für einige Zeit vermehrt. Natürlich zeigt sich bei der vermehrten CO_2 -Abgabe und dem gesteigerten O-Bedürfnis, das ja die verstärkte Respiration verrät, auch die Oxydation vermehrt, wie die Beschaffenheit des Urins beweist. Die Menge desselben ist zwar nach dem Kastenbad vermindert und zwar bei Personen mit Konstanz der Harnmenge etwa um ein Viertel; und diese Verminderung erhält sich in den folgenden 4—5 Tagen. Aber das spezifische Gewicht ist proportional der Verminderung vermehrt, und diese Erscheinung hält auch noch an, wenn das Harnvolum seine frühere Konstanz wieder erreicht hat, woraus sich eine vermehrte Produktion der festen Urinbestandteile ergibt. So ist die Harnstoffausscheidung am Tage des Bades um ungefähr ein Drittel vermehrt, eine Steigerung, welche bis zum fünften Tage, wenn auch etwas weniger ausgesprochen, fort dauert. Wurde während des Bades nur wenig getrunken, so ist der Harnstoff nach demselben weniger reichlich, als später, weil mit der geringeren Wasserausscheidung auch relativ weniger feste Bestandteile zur Ausscheidung gelangen; aber der Durchschnitt während der ganzen

sechs Tage ist doch nahezu derselbe, einerlei, ob viel oder wenig Wasser zugeführt wurde. Die Harnsäureausscheidung ist unmittelbar nach dem Bade verdoppelt bis verdreifacht, vermindert sich aber in den folgenden Tagen sehr schnell. Ebenso sind auch die Sulfate und Phosphate während und nach dem Bade vermehrt. Wir haben demnach positive Anhaltspunkte für die Vermehrung des Stoffwechsels, der für uns um so wertvoller ist, als wir ihn gewissermassen präzise herbeizuführen vermögen.

Aus einer interessanten Aufstellung Godlewskys erhellt, dass unter dem Einfluss des Kastenbades eine entschiedene Beschleunigung der Oxydation der Stickstoffkörper (Nahrungs- und Gewebsalbumin) stattfindet, die mehrere Tage anhält. Ausserdem unterliegt das Fett einer vermehrten Verbrennung, weil es sonst unmöglich wäre, trotz der anhaltenden Wärmeabgabe eine vermehrte Wärmeproduktion zu erreichen. Letztere Erscheinung steht mit der tagtäglichen Beobachtung in vollem Einklang, dass Kastenbäder einen rapiden Fettverlust bewirken, wenn Fett- und Flüssigkeitszufuhr vermindert werden. Auch das Tierexperiment ergibt die nämlichen Resultate.

Wir besitzen mithin im Kastenbad ein wirksames Mittel zur Beschleunigung der Oxydation, für die der Körper das nötige Material an stickstoffhaltigen und -freien Substanzen liefert. (Frey.)

Die Quantität der Perspiration variiert bei verschiedenen Individuen und zu verschiedenen Zeiten. In einem Falle verlor ein Mann von 188 $\frac{1}{2}$ Pfund mit einer Taillenweite von 38 Zoll 3 $\frac{1}{2}$ Pfund im ersten Bad. Der Harnstoffgehalt seines Urins, der vor dem Bad 6 Gran auf die Unze ausmachte, stieg nach dem ersten Bad auf 8, nach dem dritten auf 8 $\frac{1}{2}$ Gran.

Dass wir alle diese Erscheinungen therapeutisch verwerten können, liegt auf der Hand. Frey resumiert wie folgt:

Das Kastenbad vermehrt durch die Temperaturerhöhung die Gewebismetamorphose und die Ausscheidung der Produkte

derselben. Es ändert das hämostatische Gleichgewicht, indem es die Hautcirkulation anregt und steigert die Wasserausscheidung.

Fettsucht, chronischer Rheumatismus, Gicht und gewisse Fälle von Anämie geben vorzügliche Resultate. Ebenso ist das Bad bei frischen Myalgien und Neuralgien, bei Lumbago und anderen Formen von Muskelrheumatismus, kurz bei allen Leiden, bei denen das türkische Bad mit Vorliebe empfohlen wird, weit wertvoller und eher anwendbar als letzteres, wofern nur mit der nötigen Sorgfalt vorgegangen wird, indem man den Kranken gut beobachtet, und eine rationelle Abkühlung nach demselben stattfindet.

Nach Anton Frey wirkt das Heissluftbad auch bei Herzleiden, wo der Herzmuskel insufficient war, oder inkompensierten Klappenfehlern oft sehr günstig durch die Hauthyperämie und Beseitigung der periphären Widerstände für den Kreislauf und die Verminderung des Blutdruckes. Bei diesen war natürlich doppelte Vorsicht nötig. Und die Abkühlung hat ganz allmählich vor sich zu gehen.

Schliesslich dient unser Bad noch mit promptem Erfolg dazu, bei Syphilis die Ausscheidung des Quecksilbers zu befördern. So sagt Borovsky, gestützt auf seine Versuche (*British Journal of Dermatology*, 1889): „Unter all den verschiedenen Bädern sollte man dem Heissluftkastenbad den Vorzug geben, wenn es sich darum handelt, das Quecksilber aus dem Organismus zu eliminieren. Dabei werden die Grade von 77—82° auf 20 Minuten besser vertragen als 56—70° auf 30 Minuten. Sie wirken prompter als heisse Bäder, die gar oft zu Ohnmachten führen. Die Heissluftbäder erwecken ein intensives Durstgefühl, das zu vermehrter Flüssigkeitsaufnahme anregt, von welcher ja der Metabolismus abhängt.

Die zahllosen partiellen Bäder werden hier übergangen, da es der Zweck des Buches ist, die Hydrotherapie möglichst einfach zu gestalten. Auch ergeben sich die Formen derselben, sowie ihre physiologischen und therapeutischen Gesichtspunkte für den aufmerksamen Leser des Werkchens von selbst.

Indess dürfte es nicht unangebracht sein, hier noch einige Worte über gewisse, die Hydrotherapie wirksam unterstützende Heilmethoden folgen zu lassen, welche die Wasserapplikationen entweder einleiten oder in Verbindung mit ihnen angewandt werden: wie Diät, Gymnastik und andere physiologische Agentien. Mit diesen zugleich oder allein verordnet steht das Wasser nach der Ansicht der berühmtesten Forscher und Lehrer, wie wir in dem ersten Kapitel ausführten, unter allen Heilmitteln oben an und wird selbst von den besten Arzneien nicht übertroffen, ja vielfach nicht einmal erreicht.

Auch hier mag ein Beispiel lange Raisonsnements ersetzen: So sprach sich Verfasser in einem Vortrage vor der New-Yorker Medizinischen Gesellschaft über dies Thema (*The Successful Treatment of Chronic Diseases — A Plea for their more Methodical Treatment*) in dem Kapitel über Diabetes in folgender Weise aus: „Ich erachte es für das allerwichtigste, dem Patienten die Überzeugung beizubringen, dass es absolut notwendig ist, nicht allein eine systematische Diät, sondern auch eine systematische Muskelbethätigung zu beobachten. Wenn auch der Arzt nicht davon durchdrungen ist, wird er nur allzu geneigt sein bei der Abneigung aller Diabetiker vor Muskelübungen, die Nichtbefolgung seiner dahin gehenden Anordnungen ungerügt hingehen zu lassen. Und doch können diese nicht streng genug befolgt werden. Es muss daher eine ganz bestimmte Arbeitsleistung vorgeschrieben werden. Ich empfehle daher die Benutzung eines Pedometers, um die Entfernung der Spaziergänge genau abmessen zu können, was das allerbeste für den Kranken ist. Denn warum sollen wir nicht eine exakte Bestimmung dieses so wichtigen Behandlungs-

faktors haben? Die Konstitution des Patienten mag dabei massgebend sein, aber dieser ist bei seinen physischen Verhältnissen ein zu schlechter Richter für seine Leistungen, als dass man diesen wichtigen Punkt seinem Gutdünken überlassen könnte, er mag auch noch so gewissenhaft sein. Wenn wir nur unsere Anordnungen bezüglich der Gymnastik so dosieren, wie wir es bei den Arzneien gewohnt sind, und auf peinlichste Beachtung derselben dringen wollten, so würden unsere Erfolge weit präziser sein. Ich bin schon früher bemüht gewesen, die Tragweite aktiver und passiver Muskelübungen bei dem Diabetes zu betonen, die ich für so wichtig halte, dass ich ihnen zu lieb schon lange das heissverlangte Brot gestatte, denn sie müssen sich jeden Happen durch ein bestimmtes Quantum Muskularbeit redlich verdienen.“

So sind Elektrizität, Diät, Gymnastik, Luft, Licht etc. ausserordentlich wichtige Adjuvantien in der Hydrotherapie, aber sie müssen unbedingt methodisch angewandt werden. Gar manches chronische Leiden, das sonst der Behandlung trotz, würde in Heilung übergehen, wenn Arzt und Patient diesem Punkte mehr Aufmerksamkeit schenken wollten.

Viertes Kapitel.

Die Hydrotherapie am Krankenbett.

A. Die hydriatische Behandlung des Typhus.

Wir hätten somit die gewöhnlichsten Anwendungsformen des Wassers erledigt und zugleich versucht, ihre physiologischen Wirkungen festzustellen. Die schönsten Erfolge der Hydrotherapie weist nun ohne Zweifel die Behandlung des Fiebers auf. Wenn wir daher jetzt bei diesem Thema etwas länger verweilen als bei manchem anderen Punkte, so ist dies in der allgemeinen Häufigkeit und relativ grossen Gefahr der akuten Krankheiten genugsam begründet.

Schon aus dem Umstande, dass dies Thema immer wieder von den Fachgenossen diskutiert wird, erhellt, dass es eine unberechenbare Bedeutung besitzt, und dass unsere jetzigen Behandlungsmethoden noch immer sehr unzuverlässig sind. Denn wir mögen noch so geistreich über den Typhus diskutieren, und unsere eigenen Statistiken mögen noch so günstig sein, die Jammerbilder unserer Hospitäler rufen uns noch immer beredter, denn eine menschliche Zunge oder Feder zu verkünden vermag, zu: Euer Wissen ist Stückwerk!

Die Mortalität des Typhus beträgt nach den Berechnungen Dr. Delafields in den amerikanischen Städten 25—40%, in den Hospitälern New-Yorks in den letztverflossenen Jahren 26%, Zahlen, welche nicht unterschätzt werden können. — Sind wir nun imstande, hier Wandel zu schaffen?

Zum Glück besitzen wir eine Methode der Behandlung, die, noch dazu vom Alter geheiligt, durch die Autorität klinischer Kritiker und unantastbare statistische Zahlen gestützt wird. Ihre allgemeine Verbreitung zu verwirklichen, hat sich Verfasser zur Lebensaufgabe gemacht, er, der selbst Proselyt ist. Sagte er doch früher einmal: „Den fiebernden Typhuskranken in ein Fass mit kaltem Wasser zu stürzen, mag für einen deutschen Soldaten angebracht sein, aber für unsere amerikanische Konstitution passt das nicht.“ Er hat diese Worte des Spottes sein lebelang bereut und ist gerade deshalb berufen, die Kollegen vor demselben Irrtum zu bewahren.

Nach langer Erfahrung gewann er Anschauungen, die mit jenen seiner Landsleute und mit seinen früheren im schroffsten Gegensatz stehen.

Es ist nicht notwendig, sich hier länger bei den verschiedenen Behandlungsmethoden aufzuhalten, die in den letzten 30 Jahren einmal gerühmt worden sind. Vor ungefähr 10 Jahren schwärmte man für das allmählich abgekühlte Bad Ziemssens als das am meisten versprechende Mittel, und fürwahr, es gab bessere Resultate als manches andere. Als dann andere verheissungsvolle Antipyretica in Mode kamen, die von der Idee ausgingen, dass die Temperaturerniedrigung vor allem das Ziel der Therapie sein müsse, wurde man natürlich von der Woge mit fortgerissen, welche die Anschauungen der Ärzte überflutete, zumal die Kaltwasserbehandlung so manche Störung involvierte und für manche Kranke und deren Umgebung recht unbequem war. Allmählich wurden die mildereren Badeformen, die feuchte Einwicklung und die Abreibung, sowie das Chinin, Thallin, Kairin, Antipyrin und später das Antifebrin und Phenacetin bei den Ärzten vorherrschend. Wenn wir heute auf das letzte Dezennium zurückblicken, nachdem die Beobachtungen der Privat- und Hospitalpraxis allenthalben ihren Abschluss erhalten haben, kann uns die Tatsache nicht mehr entgehen, dass die Thyphusmortalität durch die antipyretischen Behandlungsmethoden nicht vermindert

worden ist. Dennoch zeigt uns ein vorurteilsloser, ernster und gründlicher Überblick über die verschiedenen Methoden, die in den letzten 25 Jahren aufkamen, dass wir jetzt an der Schwelle einer neuen Epoche in der Typhusbehandlung stehen. Wie ungünstig die Resultate waren und teilweise noch sind, zeigen die oben angeführten Statistiken. Die Sterblichkeit ist noch grösser als in den jüngsten deutschen Zahlenaufstellungen bei exspektativer Therapie: In 11 124 Fällen betrug sie 21.7%. Dr. Murchison hat 27 051 Fälle gesammelt, bei denen die Mortalität 17.45% ausmachte.

Jaccond sammelte 80 140 Fälle auf dem Kontinent mit einer Sterblichkeit von 19.23%. Die englische Armee hatte in den letzten 6 Jahren — bis 1877 — eine solche von 32% und die Marine 25.5%.

Diese Zahlen, die, wären sie noch nicht gross genug, beliebig vermehrt werden könnten, illustrieren uns die erschreckende Sterblichkeit beim Typhus unter der expektativen, antipyretischen Behandlung, die ihr Ziel darin erblickt, den Kranken gut zu ernähren, seine Umgebung in hygienischer Beziehung möglichst günstig zu gestalten, die etwaigen Komplikationen zu bekämpfen und die Temperatur zu erniedrigen. Hielt man doch im vergangenen Vierteljahrhundert die hohe Temperatur für den gefährlichsten Faktor des Typhus, dem man die parenchymatöse Degeneration des Herzens, der Nieren und anderer Organe zuschrieb: die kontinuierliche hohe Temperatur war die Hydra, die zu bekämpfen vornehmster Zweck jeder Therapie sein musste. Dieser Gedanke wurde durch die wunderbaren Erfolge der Kaltwasserbehandlung nur noch befördert, die von Brand-Stettin 1861 publiziert und mit einigen Modifikationen von Liebermeister, dem Hohenpriester am Altare der Antipyrese, von Jürgensen und Ziemssen u. a. acceptiert wurde.

Die Geschichte dieses Themas ist ausserordentlich lehrreich, insofern sie zeigt, dass sichere Beobachtungen am Krankenbett früher oder später die schönsten Hypothesen umstossen,

wenn sie nur auf Theorien aufgebaut wurden. Brand betonte nie, dass seine Bäderbehandlung direkt gegen die hohen Temperaturen gerichtet sei, er hielt dies im Gegenteil für ganz nebensächlich, und Liebermeister stimmt ihm in seiner Kritik im Handbuch der allgemeinen Therapie, wohl der besten Erklärung und zugleich dem höchsten Lob für die Brandsche Methode, vollkommen zu.

Wir wollen nunmehr sehen, wie recht Brand hatte; heute ist er durch unantastbare experimentelle Arbeiten, durch klinische Beobachtungen und zahlreiche, sorgfältig gesammelte Statistiken gerechtfertigt. Ein jeder fragt sich: Ist durch die Einführung der Antipyretica in den Heilschatz die Mortalität des Typhus vermindert? Noch vor kurzem antwortete man vielfach zustimmend; einsichtige Denker glaubten aber damals schon, dass die kleine Verminderung mehr der grösseren Behaglichkeit, welche jene gewährten, als der Temperaturerniedrigung zu verdanken sei. Heute, nach gründlichen Erfahrungen kann man Brand ruhig zustimmen, „dass der einzige Vorteil der Antipyretica der ist, dass der Patient bei annähernd normaler Temperatur sterben könne“. Die Thatsache, dass private und Krankenhausstatistiken eine Mortalität von mehr als 24% trotz reichlicher Gaben von Antipyrin und anderen Mitteln aufweisen, spricht genugsam für ihre Unzulänglichkeit. Letztere wird aber geradezu über allen Zweifel erhaben, wenn die Zahlen der Kaltwasserbehandlung die erstaunliche Reduktion der Mortalität auf 3.9% kundthun.

Hier müssen wir uns doch ernstlich fragen, welches die Gründe sind für diese enorme Differenz, und dann müssen wir zu bestimmen suchen, ob die Zahl nicht noch mehr erniedrigt werden kann. Hat doch Brand selbst nur eine Mortalität von 1% zu verzeichnen. Diejenigen, welche die Typhus-epidemien aus eigener Erfahrung kennen, mögen ungläubig die Schulter zucken. Aber dennoch wird eine kurze Analyse der Punkte, welche die Superiorität der Wasserbehandlung begründen, zeigen, dass es keine Chimäre ist, sondern eine

Thatsache, welche durch die allerzuverlässigsten klinischen Daten gesichert ist.

Brand bringt eine Statistik von 19 017 sorgfältig gesammelten Typhusfällen (Deutsche Med. Wochenschrift, 1887), welche den Nachweis führt, dass bei der Behandlung mit kalten Bädern aller Art, ohne dass dabei gerade mit strikter Genauigkeit verfahren wurde, die Sterblichkeit von 21.8 auf 7.8% herabgemindert wurde. Aber damit noch nicht genug. Er konnte aus 23 deutschen und französischen genau angeführten Quellen mit 5573 Fällen (denen Baruch noch einige neuere Quellen hinzufügt) das Facit ziehen, dass die von ihm zuerst angegebene Behandlung mit kalten Bädern die Sterblichkeit auf 3.9% zu reduzieren imstande ist, eine Thatsache, die bisher noch nicht beanstandet wurde, und auch für alle Zeiten unwidersprochen bleiben dürfte. Diese Zusammenstellungen enthalten dazu noch manchen unvollkommen behandelten Fall. Eliminiert man diese, so ergab die strikte Behandlung unter Jürgensen, Vogl, Brand u. a. bis Januar 1887 bei 1223 Fällen 12 Tote, d. h. eine Mortalität von 1%. Und selbst das ist noch nicht das Nonplusultra, denn unter diesen 1200 Fällen kam auch nicht einer in Behandlung vor dem 5. Tag der Erkrankung. Brand behauptet, auf diese 1223 Fälle gestützt, von denen er selbst ein Viertel in privater Praxis behandelte, während der Rest aus Jürgensens Hospital in Tübingen, von Vogl in München und aus den Militärhospitalern in Stralsund und Stettin stammt, dass alle Fälle, die vor dem 5. Tag in Behandlung kämen, genesen müssen. Medizinische Statistiken sind zwar sprichwörtlich unzuverlässig, aber die Brandschen Darstellungen in der Deutschen Med. Wochenschrift, 1887, sind so exakt, dass sie nicht bezweifelt werden können, und die Deduktionen unangreifbar, weil das Material aus Universitätskliniken und Militärhospitalern stammt, wo die Kranken von kompetenten und wohlgeschulten Männern beobachtet werden. Übrigens sind sie auch von Berichten jüngeren Datums bestätigt worden.

So zeigt z. B. der militärmedizinische Bericht von 1883, wie Brand anführt, dass die Sterblichkeit in zwei preussischen Armeekorps, während sie in den Jahren 1849—1866 unter 1970 Fällen 26.3% betrug, unter der Brandschen Therapie bei 2714 Fällen auf 4.3% zurückging. Die enorme Verminderung tritt noch mehr hervor, wenn man diese Sterblichkeit von 4.3% mit der anderer Länder in demselben Zeitraum vergleicht. So hatte die französische Armee 32.2%, die italienische 28.6, die österreichische 27.4 und die englische 23.8%. So schlagend war die Reduktion der Mortalität, dass das preussische Kriegsministerium in einem Cirkular an die Sanitätsabteilungen am 25. Januar 1883 schliessen zu können glaubte, „dass man, da die Brandsche Behandlung in den verschiedenen Hospitälern die Sterblichkeit auf 8% habe reduzieren können, mit Recht erwarten dürfe, dass bei einer mehr perfekten und allgemeinen Beobachtung dieser Therapie eine noch grössere Zahl der erkrankten Mannschaften zu erhalten sein müsse“.

Dr. J. C. Wilson, Professor am Jefferson College, schrieb in einem Brief: „Ich gestehe, lange Zeit Zweifel an der Genauigkeit der Brandschen Angaben gehegt zu haben; aber als in den letzten 2 oder 3 Jahren immer neue Angaben, besonders solche aus der französischen Armee und auch aus Deutschland gemacht wurden, wurde mein Interesse mehr und mehr geweckt. Und ich beschloss dann die Sache selbst systematisch zu prüfen. Keiner, der die Methode genau befolgt und die Medikation vermeidet, kann auf die Dauer an der Richtigkeit der Brandschen Lehre zweifeln. Bei uns würde es zur Zeit allerdings noch undurchführbar sein, die neue Behandlung in grossem Massstabe in der Privatpraxis anzuwenden; aber die Veröffentlichung der Statistiken, die unfehlbar beweisen, dass die durchschnittliche Mortalität auf 2—3% reduziert zu werden vermag, werden der Kaltwasserbehandlung auch bei uns bald die Wege ebnen. Die Ärzte sind selbst schuld daran, denn sie hängen zu starr an den Überlieferungen, wenn es auch solche unter ihnen giebt, die sich leicht überzeugen lassen.“

Und weiter sagte Wilson in Lippincotts International Clinics, Juli 1891: „Brands Methode erfuhr nicht allein im Ausland, sondern auch in ihrer eigenen Heimat den entschiedensten und hartnäckigsten Widerspruch. Aber trotz alledem gewann sie Schritt für Schritt an Gunst, und ist jetzt die allgemein übliche Therapie in der deutschen Armee und in vielen englischen Garnisonen. Sie wird viel in England benutzt und in Australien, und hat in den letzten Jahren immer mehr auch in den Vereinigten Staaten an Boden gewonnen. Man kann allgemein die von Brand gemachten Angaben bestätigen.“

Wilsons Statistik erstreckt sich über 160 Fälle mit 8 Toten (= 5%). Bei diesen war die geringste Bäderzahl 42, die höchste 180. Die mit dem Tode endigenden Fälle waren durchschnittlich erst am 11. Tage eingeliefert worden. Von allen Fällen kamen 94 auf das deutsche Hospital in Philadelphia ohne jeden Verlust, während auf die anderen Krankenhäuser dieser Stadt im nämlichen Zeitraum auf 271 Fälle bei exspektativer oder milder Wasserbehandlung 13.29% Tote kamen.

Dr. G. C. Smythe in Indianapolis behandelte 157 Typhusfälle mit 3 Verlusten = 1.9%. Er sagt in den Transactions Indiana Medical Society, 1889: „Wer diese Behandlung aus theoretischen Gründen verwirft, unterschreibt das Todesurteil von 20 Menschen auf 100, für die er verantwortlich ist.“

Dr. Carl Sihler-Cleveland übertrug auf eigene Kosten die Werke Brands, Vogls und Tripiers ins Englische, um damit umso besser deren Lehren in Amerika propagieren zu können. Er sagt einmal: „Ich würde mir ebenso sehr überlegen, einen Freund, der am Typhus leidet, einem Arzt anzuvertrauen, der nicht Brands Methode anwendet, als einen chirurgisch Kranken einem, der nicht mit Listers Prinzipien vertraut ist.“

Dr. Hare (Practitioner, März 1891) berichtet über 1828 im Brislane Hospital (Queensland) exspektativ behandelte Fälle mit einer Mortalität von 14.82%, während 1173 mit

kalten Bädern behandelte nur 7.84% ergaben. Da hier auch Chinin und Antipyrin gegeben wurde, wenn das Fieber dem Wasser nicht gleich weichen wollte, so müssen wir diese Fälle unter die gemischte Bäderbehandlung summieren. Merkwürdiger Weise stimmen Dr. Hares Zahlen genau mit denen aus Vogls Hospital überein, in denen die nämliche gemischte Therapie durchgeführt wurde.

Endlich wollen wir noch Bouverets Bericht erwähnen, (Lyon. Med. 1891), der 100 Typhuskranke streng nach Brand behandelte mit 3% Verlust. Seine Fälle wurden meist am 16. Tage eingeliefert. Er begann bei den vorgerückten Fällen mit 26° oder 27°, die er dann allmählich auf die 18° Brands reduzierte. Er beobachtete nie einen Kollaps oder Herzschwäche, weil er nie die Friktionen versäumte — nur das Abdomen wurde geschont. Überhaupt hielt er sich streng an die Brandschen Vorschriften, nur ersetzte er die feuchten Kompressen durch eine Eisblase.

Die folgende Tafel, bei der Verfasser möglichst alle unzuverlässigen Quellen auszuschliessen bemüht war, gewährt einen guten Überblick über die Erfolge der verschiedenen Behandlungsweisen. Sie dürfte besser wirken als alle Gründe. Denn nie werden solche Riesen Zahlen zusammengetragen, um therapeutische Fragen zu entscheiden: (Siehe Tabelle.)

Es dürfte gewiss nicht überflüssig sein bei der Wichtigkeit des Themas noch die neuesten Veröffentlichungen Vogls aus der Münch. Med. Wochenschr. 1895 hier anzuführen:

Aus deutschen Quellen:

Jürgensen: Bei exspektativer Behandlung sind in Tübingen	
gestorben	22.1 Proz.
Bei nicht tadelloser Bäderbehandlung . . .	7.1 „
Bei streng methodischer Bäderbehandlung .	1.8 „
Brand: Bei streng methodischer Bäderbehandlung sind in	
Stettin gestorben	3.5 Proz.

Autor.	Ort.	Art der Behandlung.	Summe der Fälle.	% der Mor- talität.
Jaccond	} Aus grösseren Distrikten gesammelt New-Yorker Hospital 1878—83 Lyoner Hospital 1866—77 Militär-Hospital München 1841—78 Brisbane Hospital 1882—86 Deutsches Hospital Philadelphia Lyoner Hospital 1873—81 } Lyoner Hospital 1882—87 Militär-Hospital München 1868—81 Gesammelt Berlin Tübinger Klinik Militär-Hospital München 1877—87 Brisbane Hospital 1875—81 Königsberger Klinik Militär-Hospital München 2. Division 1882—1887 1. Division 1880 Militär-Hospital München 1882—87 Rotes Kreuz-Hospital Lyon 1891 Gesammelt Dieselben Fälle mit Ausschluss der nach dem 5. Tag eingelieferten Deutsches Hospital Philadelphia " " " "	Exspektativ	80140	19.25
Murchison		"	27051	17.45
Brand		"	11124	21.7
Delafeld		"	1305	24.66
Tripier		"	229	26.2
Vogl		Verschieden, hauptsächlich. exspektativ	5484	20.7
Hare		Exspektativ, Chinin u. kalte Einwickl.	1828	14.82
Wilson		" und mitunter Bäder	271	13.29
Tripier		" " " "	629	16.5
Bouveret		Strikte Bäderbehandlung in schweren Fällen	376	6.9
Teissier	} Lyoner Hospital 1882—87 Militär-Hospital München 1868—81 Gesammelt Berlin Tübinger Klinik Militär-Hospital München 1877—87 Brisbane Hospital 1875—81 Königsberger Klinik Militär-Hospital München 2. Division 1882—1887 1. Division 1880 Militär-Hospital München 1882—87 Rotes Kreuz-Hospital Lyon 1891 Gesammelt Dieselben Fälle mit Ausschluss der nach dem 5. Tag eingelieferten Deutsches Hospital Philadelphia " " " "	Exspektativ und Bäder	2841	12.2
Vogel		Alle Arten kalter Bäder	19017	7.8
Brand		Laue Dauerbäder	1000	8.5
Riess		Graduierte Bäder und Antipyretica	2000	9.6
Ziemssen		Strenge kalte Bäder und Antipyretica	702	7.6
Vogl		" " " "	1173	7.84
Hare		" " " "	145	6.9
Nanyn		" " " "		
Vogl		} Strengere Bäderbehandlung, weniger Antipyretica	144	4.1
		Strikt nach Brand	428	2.7
Bouveret	} Lyoner Hospital 1882—87 Militär-Hospital München 1868—81 Gesammelt Berlin Tübinger Klinik Militär-Hospital München 1877—87 Brisbane Hospital 1875—81 Königsberger Klinik Militär-Hospital München 2. Division 1882—1887 1. Division 1880 Militär-Hospital München 1882—87 Rotes Kreuz-Hospital Lyon 1891 Gesammelt Dieselben Fälle mit Ausschluss der nach dem 5. Tag eingelieferten Deutsches Hospital Philadelphia " " " "	"	141	3.5
Brand		"	100	3.0
		"	2198	1.7
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
Wilson	} Lyoner Hospital 1882—87 Militär-Hospital München 1868—81 Gesammelt Berlin Tübinger Klinik Militär-Hospital München 1877—87 Brisbane Hospital 1875—81 Königsberger Klinik Militär-Hospital München 2. Division 1882—1887 1. Division 1880 Militär-Hospital München 1882—87 Rotes Kreuz-Hospital Lyon 1891 Gesammelt Dieselben Fälle mit Ausschluss der nach dem 5. Tag eingelieferten Deutsches Hospital Philadelphia " " " "	"	2150	0.0
Trau & Wolff		"	40	0.0
		"	54	0.0

Leichtenstern: Bei streng methodischer Bäderbehandlung sind	
in Stettin gestorben	5.4 Proz.
Ratjen: Bei streng methodischer Bäderbehandlung sind in	
Hamburg gestorben	4.0 Proz.
Drasche: Bei streng methodischer Bäderbehandlung sind in	
Wien gestorben	9.3 Proz.
In den Vorjahren	16.2 „

Aus französischen Quellen:

Tripier und Bouveret: In Lyon war die Mortalität vor der	
Bäderbehandlung 25%, bei Bäderbehandlung	7.5 Proz.
Richard: Von 38 Typhuskranken bei streng methodischer	
Bäderbehandlung tot	5.2 Proz.
Richard: Von 38 Typhuskranken bei exspektativer Bäder-	
behandlung tot	10.2 Proz.
Juhel-Benoy: Bei exspektativer Behandlung gest.	14.2 „
Bei streng methodischer Behandlung (aus einem	
Sammelbericht) gestorben	7.3 „
Bei streng methodischer Bäderbehandlung (aus	
eigener Behandlung) gestorben	4.7 „

Aus amerikanischen Quellen:

Dr. Kellay in Philadelphia: Vor Einführung der Bäder-	
behandlung gestorben	17.0 Proz.
Nach Einführung der Bäderbehandlung . .	4—5 „
Dr. Elliot in Philadelphia: Vor Einführung der Bäderbehand-	
lung im Jahr 1889 gestorben	24.0 Proz.
Nach Einführung der Bäderbeh. im Jahr 1891	6.5 „
Dr. Osler in Baltimore: Vor Einführung der Bäderbehand-	
lung gestorben	21.8 Proz.
Nach Einführung der Bäderbehandlung . .	7.4 „
Dr. Thompson in New-York: Vor Einführung der Bäder-	
behandlung gestorben	19.0 Proz.
Nach Einführung der Bäderbehandlung . .	7.0 „

Bei den älteren Daten begegnen wir der Idee, dass die hohe Temperatur der Hauptgrund für die schlechte Prognose des Typhus sei. Sie ist jetzt glücklich verlassen. Je eher wir uns von diesem Popanz frei machen, umso besser für die leidende Menschheit. Wir wollen daher kurz auf die Pathologie des Fiebers eingehen. Welch fasst seine Arbeiten (Medical Record April 28, 1888) wie folgt zusammen:

„Wir finden, dass man Tiere wenigstens drei Wochen in hoher Temperatur erhalten kann, ohne irgend welche ernstliche Symptome. Die einzigen Funktionsstörungen, die direkt auf die erhöhte Temperatur bezogen werden konnten, waren die Beschleunigung der Atmung und des Pulses. Dagegen konnte keinerlei bestimmte Beziehung zwischen den Änderungen in der arteriellen Spannung, wie wir sie im Fieber finden, und der Höhe der Temperatur festgestellt werden. Wenn auch die geschilderten Versuche zeigten, dass eine prolongierte hohe Temperatur ein Faktor in der Entstehung der fettigen Degeneration des Herzens darstelle, so bewiesen sie aber auch andererseits, dass noch weitere Faktoren, wie die Infektion mit im Spiele waren. Man kam zu dem Schluss, dass die Herzschwäche im Fieber weniger eine Wirkung der hohen Temperatur war, als vielmehr anderer konkomitierender Umstände. Auch die verminderte Perspiration, die renalen und gastrischen Störungen (vielleicht mit alleiniger Ausnahme der Konstipation) sind eher anderen Ursachen als der hohen Temperatur zuzuschreiben. Experiment sowohl als auch klinische Beobachtungen stützen entschieden die Ansicht, die jetzt weit und breit acceptiert ist, dass die Störungen des Sensoriums, die in der Gruppe der sogenannten typhösen Symptome den ersten Platz einnehmen, in weit höherem Grade von der Infektion oder Intoxikation abhängen als von der Höhe der Temperatur. Auch das Fehlen aller ernsten Symptome in manchen Fällen von Rückfalltyphus und beim sogenannten aseptischen Fieber trotz prolongierter Temperaturerhöhung spricht für die aus dem Tierexperiment gezogenen

Schlüsse. Wenn auch bei akuten Krankheiten, wie bei Typhus und Pneumonie, die Höhe des Fiebers zweifelsohne ein wichtiger Index für die Schwere des Falles ist, so besteht doch kein Parallelismus zwischen jenem und der Natur und Schwere der Symptome, wie man ihn erwarten müsste, wenn sie durch das Fieber hervorgerufen würden.“

In ähnlichem Sinne sprechen sich auch andere Forscher aus. —

Da es nun als feststehende Thatsache betrachtet werden kann, dass hohe Temperaturen minus Infektion die ihnen früher zugeschriebenen Degenerationen nicht verursachen, so sind wir genötigt, die deletären Einflüsse, welche den ganzen Organismus unterminieren und eventuell zum letalen Ausgange führen, in dem Infektionsprozess selbst und der daraus resultierenden Ptomain-Intoxikation zu suchen.

Die Kaltwasserbehandlung schlägt die Einflüsse der infektiösen und toxischen Agentien, deren Existenz wir allerdings vielfach noch nicht beweisen können, in wirksamster Weise nieder. Denn die Nervenzentren, welche die Circulation, Respiration, Digestion, den Stoffwechsel und die Ausscheidungen innervieren, werden durch den Kältereiz auf die ganze Ausdehnung der peripheren Nervenendigungen mächtig angeregt, wodurch sie den Körper instand setzen, die Gefahren, welche das Versagen dieser Funktionen mit sich bringt, zu überwinden. Dies wäre in kurzen Worten der Kern der Behandlung mit kalten Bädern; die einfache Abkühlung kommt erst in zweiter Linie in Betracht, wenn sie auch deshalb nicht ganz unwirksam ist. Alles dies ist früher ausführlich besprochen worden.

Wie Winternitz, Quinquand u. a. zeigten, vermehren kalte Bäder beim Gesunden in hohem Masse die Oxydation und, da die Haut abgekühlt und die Gefäße kontrahiert sind, die Blutmenge in den tiefen Organen und damit endlich in etwa auch die Temperatur derselben. Die entgegengesetzten Verhältnisse, nämlich Dilatation der Arterien und oberflächlichen

Gefässe und, wie der dikrotische Puls, der Verlust der Elastizität der Gefässe beweist, die Verminderung des Blutdruckes in den inneren Organen sind die Erscheinungen des Fiebers. Gegen diese richtet sich direkt das kalte Bad, wie Winternitz mit Hilfe der sphymographischen Kurven zeigte.

Der belebende Einfluss auf die Nervenzentren verursacht eine kräftigere Herzthätigkeit, die sich in dem langsameren und mehr regelmässigen Puls und der verbesserten Spannung der Gefässe kundthut. Appetit und Verdauung werden gehoben, so dass wir eine vollkommeneren Ernährung durchsetzen können. Die Respiration ist vertieft und verlangsamt, so dass einem Stagnieren der Bronchialsekrete und damit etwaigen Lungenkomplikationen wirksam vorgebeugt wird. Alle Sekretionen werden vermehrt, der Kranke wird erfrischt und gekräftigt und vermag den Kampf ums Leben mit durchweg verbesserten Chancen aufzunehmen. Wie ganz anders ist der Anblick eines exspektativ Behandelten, und bei rein antipyretischer Medikation! Die Temperatur mag reduziert sein, aber der stimulierende Einfluss auf Nervensystem und Sekretion, abgesehen von der Perspiration, wird vollständig vermisst.

Vinaj berichtete und Baruch konnte dies bestätigen, dass Antipyrin das Delirium nicht zu bessern imstande ist, es vermehrt in keiner Weise, wie das kalte Bad, die Menge des Harns, durch den doch die toxischen Elemente ausgeschieden werden. „Die Steigerung der Nierenthätigkeit,“ schreibt Vogl, „erfolgt unter dem Einflusse der Bäder ebenso unfehlbar als reichlich, und zwar nicht als die schon längst gekannte Polyurie der Defervescenz und Rekonvaleszenz, sondern schon am zweiten und dritten Tage der Bäderbehandlung; es werden 2000—3500 CC-Harnes innerhalb 24 Stunden ausgeschieden. Wir haben diese Polyurie auch in den schweren Fällen unserer Epidemie zustande gebracht; sie gewinnt jedenfalls an praktischer Bedeutung durch die Untersuchungen von Weill und Roque, nach welchen ein mit kalten Bädern behandelter Typhuskranker in der Akme eine fünf- bis sechsmal grössere

Toxinmenge als ein Gesunder ausscheidet, in der Deferveszenz aber wieder nurmehr die gewöhnlichen Mengen. Also sind die Typhustoxine, meinen diese Forscher, in der Akme durch die Bäder vollkommen ausgeschieden worden; denn in den ohne Behandlung verlaufenen Typhusfällen wurde bloss das Doppelte der Toxinmenge Gesunder im Harn gefunden. So macht sich auch in dieser Richtung die Zweckmässigkeit einer fortgesetzten Beeinflussung durch Bäder geltend.“ Umgekehrt wird „bei Antipyringegebrauch die 24stündige Harnmenge eher geringer als vermehrt. Die Polyurie, die unfehlbar unter der Bäderbehandlung zustande kommt, tritt hier keinesfalls ein. Den Nieren obliegt die Ausscheidung des Antipyrins und die der Typhustoxine. Nun soll nach den schon erwähnten Untersuchungen Weills auf der Akme die Toxicität des Harnes unter Antipyringegebrauch eine merklich geringere sein, jedoch zunehmen, sobald das Fieber nachlässt, und man mit der Behandlung aussetzt. Wenn gleichwohl nach Meinung dieser Forscher Antipyrin den Krankheitsverlauf günstig beeinflusst, so glauben sie dies durch Beeinträchtigung der Toxinbildung erklären zu dürfen. Jedenfalls muss eine Verminderung der Harnmenge in Infektionskrankheiten unangenehm berühren.“

Vinaj bestätigte Vogls Beobachtung der rapiden Gewichtszunahme, wenn das kalte Bad das Fieber reduziert hatte. Kairin, Resorcin und Antipyrin (Jacubowisch, Jahrb. f. Kinderheilkunde, 1885 u. a.) vermindern die Stickstoffausscheidung und damit die Elimination der Materia morbi durch die Nieren, während das kalte Bad diese vermehren. Die Leber unter Antipyrinbehandlung gestorbener Patienten ist 6—12.5 Gramm schwerer als die unter dem Kaltwasserregime verschiedener Kranken.

Dieser Befund passt zu dem des Dr. Porter (New-York Medical Journal. VII. 30. 1887), der nachwies, dass die Antipyretica körnige und fettige Degeneration der Leber und Nieren hervorriefen. In der That fehlen auch die Wirkungen

auf die Cirkulation bei dem Antipyrin, die nach dem kalten Bad so markant zu Tage treten.

In der Diskussion über dies Thema auf dem Pariser Kongress berichtete Lépine seine Versuche, nach denen die Wirkung aller Antipyretica, die das Nervensystem sichtbar besänftigen, dadurch zustande kommt, dass sie die Aktivität des Protoplasmas hemmen; sie zerstören hauptsächlich die roten Blutkörperchen, indem sie entweder das Hämoglobin umsetzen oder die Struktur selbst angreifen; sie wirken also giftig auf das Protoplasma. Desplats, der bei kurzwährenden Fiebern den chemischen Antipyreticis den Vorzug giebt, wendet bei kontinuierlichen Temperaturerhebungen mit der Tendenz zu Adynamie und Ataxie strikt die Brandsche Methode an. Stockvis und Semmola nannten die chemischen Antipyretica gefährliche Mittel. Und letzterer meinte, dass die Vorteile derselben durch die Schwäche des Kranken wettgemacht würden.

Hare sagt in einem Essay über Fieber, dass man bei Typhus und anderen kontinuierlichen Fällen das Antipyrin nur verabreichen solle, wenn das kalte Wasser nicht herangezogen werden könne, oder gegen das Ende der Applikation hin, um das Aufspringen der Temperatur nach der Depression zu verhüten. Es gebe Fieber, die jeder Dose Antipyrin, die wir nur geben können, widerständen, aber keines könne dem kalten Wasser trotzen: „Das kalte Bad ist daher ein mächtig wirkendes Heilmittel, das alle anderen in Schatten stellt.“

Kurz, die kalten Bäder sind antifebrile Mittel, während die Antipyretica nur antithermische Agentien sind, und daher sind jene auch diesen überlegen. Eine gemischte Behandlung wird von Liebermeister und Ziemssen befürwortet. Letzterer hält auch das allmählich abgekühlte Bad in der Privatpraxis für zweckmässiger, wenn er auch zugiebt, dass die Resultate Vogls u. a. aus der Militärpraxis nichts zu wünschen übrig lassen. Liebermeister hält noch heute das kalte Bad für das beste Mittel, die Temperatur zu erniedrigen, und benutzt das Chinin nur, um die Wirkung länger festzuhalten. Naunyn

endlich wendet ein modifiziertes, mehr laues Bad an, verwirft aber jede antipyretische Medikation.

Den überzeugendsten und lehrreichsten Beleg für die Überlegenheit der Bäderbehandlung lieferte Dr. A. Vogl, der Chef des Münchener Garnisonhospitals. Er trug aus den Journalen desselben alle Typhen der letzten 47 Jahren zusammen, mit sämtlichen Details der Therapie, den Sektionsbefunden und anderen wissenswerten Daten: im Ganzen 8325 Fälle. Die allgemeinen Resultate haben wir in der oben angeführten Tafel erwähnt. Am interessantesten aber ist der Umstand, dass seit 1875 zwei Behandlungsmethoden in den verschiedenen Stationen des Hospitals durchgeführt werden. In Station I fand die kombinierte Behandlung Anwendung: Bäder von der Temperatur des Zimmers und 3—4 g Chinin pro die, nebst Natrium salicylicum. In Station II benutzte man ausschliesslich das 15 Minuten dauernde Brandsche Bad von 16—18°, wenn die Temperatur 39.5° erreichte. Die Baracken waren gut ventiliert und mit eisernen Öfen geheizt. Zwei gewöhnliche Zinkwannen standen an einem Ende der länglichen Räume direkt unter den Leitungshähnen. Zu ihnen wurde der Kranke gefahren. Die Behandlung erscheint dem Zuschauer roh, aber die Erfolge sind staunenerregend:

				% der Mortalität.	
1875/76	auf	Station	I	von	15.8.
"	"	"	II	"	4.5.
1877/78	"	"	I	"	3.8.
"	"	"	II	"	0.0.
1879/80	"	"	I	"	10.8.
"	"	"	II	"	3.9.
1880/81	"	"	I	"	18.8.
"	"	"	II	"	4.0.
1881/82	"	"	I	"	9.1.
"	"	"	II	"	4.7.

Von dem Jahre 1882 ab war die Behandlung auf beiden Stationen eine fast gleich strenge Bäderbehandlung, und da-

mit näherten sich auch ihre Heilresultate. Es ergab sich eine Mortalität im Jahre:

1882/83	auf Station	I	von	5.1.
"	"	II	"	2.9.
1883/84	"	I	"	4.5.
"	"	II	"	0.0.
1884/85	"	I	"	2.8.
"	"	II	"	4.1.
1885/86	"	I	"	4.7.
"	"	II	"	5.1.
1886/87	"	I	"	4.0.
"	"	II	"	4.0.

Behandlung:

	combinirt:	nach Brand:
Zahl der Fälle	667,	221.
Mortalität	7.6 ⁰ / ₀ ,	2.7 ⁰ / ₀ .
Sie blieben im Hosp. durchschnittl.	40.7 Tage,	47.3 Tage.
Durchschnittliche Dauer des Fiebers	1.9 Woch.,	1.8 Woch.
% der Komplikationen	102.0,	65.2.
Durchschnittliche Zahl der Stühle pro Tag und Kopf	1.9,	0.7.

Vogls Bericht ist überhaupt die hervorragendste medizinische Zahlenzusammenstellung; sie ist unantastbar, da sie nur eine Sorte von Kranken umfasst: Soldaten von ungefähr demselben Alter und dem nämlichen Gesundheitszustand. Sie bringt uns die Resultate des Aderlasses, die einer nihilistischen, exspektativen und Wasserbehandlung und zugleich ein zutreffendes Bild des Unterschiedes zwischen der kombinierten, antipyretischen Methode (Wasser und Arzneien) und der systematischen, antifebrilen Methode Brands. Die gebrachten Zahlen sind gross genug, um beweiskräftig zu sein, und die Periode, während der die Beobachtungen gemacht worden sind, lang genug, um alle Typen der Krankheit zu umfassen. Zudem sind die verschiedenen Stabsärzte unabhängig von

einander vorgegangen, so dass persönliche Beeinflussungen vollständig ausgeschlossen sind.

Vogl bewies auch die zuerst von Brand ausgesprochene Ansicht, dass das kalte Bad die Fähigkeit, halbfeste Nahrung zu geniessen und zu verdauen, mächtig erhöht. Peabody und Austin Flint machten die nämliche Wahrnehmung im Bellevue-hospital zu New-York. Der erstere erlaubt sogar von der dritten Woche ab feste Speisen. Der Appetit ist bei der Bäderbehandlung oft kaum zu befriedigen. Wie ganz anders ist doch der Zustand des Magens unter dem exspektativen und antipyretischen Regime!

Brand sagt: „Während unter der Wasserbehandlung die Zunge feucht, blass und ohne Belag und der Rachen schmerzlos ist, und der Magen und Darm keine Spur von Katarrhen, sondern nur Schwellung der Follikel zeigt, finden wir unter jeder anderen Behandlung die Zunge borkig, braun und trocken und den Mund ohne Speichel, das Schlucken ist schmerzhaft und der Magen und Darm ganz ausser stande zu verdauen, ihre Schleimhaut ist mit Ulcerationen bedeckt, die Eingeweide ausgedehnt. Und in diesem Zustand will man den Kranken gut ernähren! Welch sonderbar Verlangen! Unter der Bäderbehandlung zeigen dagegen die Verdauungsorgane einen nahezu normalen Status, so dass ich mich oftmals fragte, ob es nicht gut sei, dem Patienten solide Nahrung zu reichen, um seinen Wolfshunger zu stillen. Da finde ich in Virchows Archiv 89, pg. 95 und 303, einen Artikel von Hösslin, der beweist, dass selbst bei Fieber und Durchfall, wofern diese nur nicht eine sehr hohe Temperatur erreichen, wie es gewöhnlich beim Typhus der Fall ist, die Nahrung vollständig assimiliert wird. Es ist daher verkehrt, dem Fieberkranken weniger Nahrung zu reichen, weil er sie doch nicht verdaue und absorbiere. Er hält es für unumgänglich, dem Typhuskranken die grösstmögliche Menge konzentrierter Nahrung anzubieten, wie Milch, Fleisch, Eier, Mehlspeisen etc., natürlich in breiiger und halbflüssiger Form.“

Tripier und Bouveret geben Bouillon, Fleischextrakt, Kaffee und Thee mit Milch, $\frac{1}{4}$ Liter nach jedem Bad. Während der relativen Apyrexie erlauben sie auch Brötchen, Reiscrème Tapioka, Chokolade, 4 Eier täglich etc. Sobald die Temperatur annähernd normal ist, kommt noch gebratenes Huhn, Brot und Milch, mageres Fleisch, Reis, gebackenes Hirn, weisses Magerfleisch, ein wenig gekochtes Rindfleisch und Mehlspeise hinzu. Vogl gewährt vom ersten Tage ab Kaffee, Fleischbrühe mit kleinem Gemüse und Ei, Milch und täglich eine Flasche Rotwein; später Bouillon mit Ei, so dass der Kranke täglich 50 Gr. Eiweiss, 45 Gr. Fett und 200 Gr. Kohlehydrate bekommt, ein Quantum, das nicht gebadeten Patienten unmöglich erlaubt werden könnte. Brand sagt, der wichtigste Faktor der Ernährung ist ausser der Nahrung ein guter Magen, und den behalten wir nur durch eine systematische Bäderbehandlung. Die Beobachtungen am Krankenbett bei dieser Therapie gewähren eine solche Fülle von Beweismaterial für die vorzüglichen Wirkungen auf alle Funktionen, welche die Körperkraft und Ausdauer erhalten, dass man sie am liebsten anführte, wäre der Raum nicht zu knapp.

So haben wir so kurz wie möglich die Gründe auseinanderzusetzen versucht, warum die Brandsche Methode günstigere Resultate aufzuweisen hat. Diese hat sich somit als die beste, ja geradezu als ideale Behandlung des Typhus erwiesen; und wo und wann man auch immer davon abwich, bewährte sich Jürgensens Ausspruch auf dem Londoner Kongress: „Wenn man auch von der strengen Kaltwasserbehandlung abzuweichen versuchte, stets war man gezwungen zu ihr zurückzukehren, um die besten Resultate zu erreichen.“

Auf dem vierten Kongress für innere Medizin (1885) waren sich alle bedeutenderen Kliniker darin einig, dass, „so lange wir noch kein spezifisches Mittel für den Typhus besitzen, diejenige Therapie vorzuziehen ist, welche die Wirkungen der causa morbi zu vermindern oder zu entfernen

imstande ist, und diesen Zweck erfülle am sichersten die Hydrotherapie. Chemische Antipyretica machen nur gegen die Temperaturerhebung Front, in keiner Weise aber, wie das kalte Bad, gegen den Fieberprozess als solchen.“ Fiehlene, Liebermeister, Jacksch, Strümpell, Rosenbach, Heubner, Jürgensen und Lamberger gaben bei dieser Gelegenheit ihrer Ansicht zu Gunsten der Kaltwasserbehandlung Ausdruck.

1887 sagte Guttstadt im Verein für innere Medizin in Berlin mit Bezug auf den Typhus: „Ein wichtiger Faktor bei der Verminderung der Mortalität liegt in der jetzt allgemein geübten, erfolgreicheren Behandlung, in der Brand-schen Methode.“

Ziemssen und Vogl liefern aus Erfahrung an sich selber eine Beschreibung des wohlthuenden Einflusses der kalten Bäder. Sie meinen beide, dass man sich nicht durch die Proteste des Kranken von der strikten Verfolgung der Methode abschrecken lassen solle alle drei Stunden, wenn die Rektaltemperatur 39.5° beträgt, oder wenn das Sensorium bei niedrigerer Temperatur eine erhebliche Depression aufweist, ein Bad zu verabreichen. Selbst Schlaf sollte uns nicht abhalten, Thermometer und Bad zu benutzen, wenn Temperatur und Puls es erheischen.

In letzter Zeit machte Winternitz, wie bereits im physiologischen Teil bemerkt wurde, die Beobachtung, dass die roten und weissen Blutkörperchen in den Gefässen der Haut nach Anwendung eines Kältereizes auf die ganze Körperoberfläche vermehrt werden, während diese Blutelemente im Typhus vermindert sind. Diese Beobachtung eröffnet uns mit Rücksicht auf die Phagozytenlehre neue Gesichtspunkte über die Wirkung kalter Bäder. Indess lassen sich bei der kurzen Zeit seit der Veröffentlichung der Beobachtung noch keine sicheren Schlüsse ziehen. Immerhin aber verdient sie hier mit erwähnt zu werden, lässt sie uns doch das kalte Bad gewissermassen als Specificum gegen den Typhus erscheinen.

Zweck der Behandlung ist, um es noch einmal zu betonen, nicht die Temperatur herabzusetzen, sondern die lebenswichtigen Organe mit neuer Energie zu laden und so einen kräftigen Widerstand gegen die toxischen Einflüsse des Infektionsprozesses zu sichern.

Zwar giebt es verschiedene Einwände, welche die allgemeine Anwendung der Brandschen Methode erschweren, welche beinahe unüberwindlich erscheinen; aber die Ärzte müssen von der Polizeiaufsicht des exspektativen Verfahrens befreit werden, das ja dem Fieber gestattet, seinen eigenen Weg zu gehen. Die Unannehmlichkeit des Bades steht in keinem Verhältnis zu den Gefahren der exspektativen Behandlung, welche alle Störungen aus kurativen Gründen vermieden wissen will. So lange wir nur eine unwirksame, nicht ungefährliche medizinische Behandlung hatten, war es gewiss wohlgethan, z. B. den Schlaf nicht zu stören, aber bei einem schweren Typhusfall ist es ebenso wichtig wie bei einer Opiumvergiftung, wenn der Stupor überhand nimmt, den zu diesem führenden Schlaf, auch wenn die Temperaturerhebung es erheischt, zu unterbrechen. In der That besteht hier ein gewisses Analogon, insofern es darauf ankommt, die Nervenzentren anzuregen und thätig zu erhalten bis die Toxämie überwunden ist.

Wartepersonal und Freunde des Patienten widerstreben gar häufig dem scheinbar heroischen Bade, aber gerade dann muss der Arzt, überzeugt von dem Werte desselben, auf der genauesten Befolgung seiner Anordnungen bestehen: Da mag manchen der Gedanke, dass ja doch die Temperaturerniedrigung die Hauptsache sei, und diese viel leichter durch Antipyrin und andere Arzneien zu erreichen sei, davon abschrecken, das kalte Bad zu ertrotzen. Mancher mag sich durch die Blässe des Kranken, seinen kleinen Puls und die Klagen über Frostepfindungen beunruhigen lassen, aber alles dies fällt weg, wenn das Bad richtig appliziert, und vor allem die Frottage des Körpers und der Extremitäten nicht ver-

säumt wird. Der prompte Eintritt der Reaktion wird bald dem Zaghafte die nötige Sicherheit verleihen und ihn zur regelmässigen Wiederholung veranlassen.

Wenn das Bad nachlässig appliziert wird oder andere Wasseranwendungen, wie die Packung, die Abwaschung und Abreibung an dessen Stelle treten, zeigen sich meist gar bald die schlimmen Folgen und, wenn dann der Mut zu sinken droht, erinnere man sich stets daran, dass ein kaltes Bad doch stets ein kaltes Bad bleibt. Eine einzige Modifikation desselben kann zulässig sein bei drohender Herzschwäche und Delirien: das warme Halbbad mit kalten Güssen über Kopf, Brust und Rücken — und dies empfahl auch Brand selbst.

Wir wollen dies Thema mit Strümpell schliessen: „.... es giebt bis jetzt keine einzige andere Behandlungsart des Typhus, welche so zahlreiche und offenbare Vorteile für den kranken darbietet. . . . Jedenfalls erscheint es als Pflicht jedes Arztes, welcher die Behandlung eines schweren Typhuskranken übernimmt, die Anwendung der Bäder wenigstens nach Möglichkeit zu erstreben.“

Natürlich hat es auch nicht an mancherlei Einwürfen dem strikten Brandschen Regime gegenüber gefehlt. So wies man auf die Schwierigkeit, ja Unmöglichkeit hin, die Kranken vor dem fünften Tage in Behandlung zu bekommen. Es ist dies ja allerdings nur in Militärhospitälern und bei Epidemien möglich, man hat daher einfach jeden verdächtigen Fall wie einen erwiesenen Typhus zu behandeln. Auch hat man gemeint, es sei doch eine eigentümliche Bestimmung, wenn Leben und Sterben des Kranken davon abhängen solle, ob er am 4. oder 5. Tage in Behandlung käme. Aber dieser Einwurf passt, selbst wenn er stichhaltig ist, auf viele unserer therapeutischen Massnahmen. Man kann eine akute Krankheit mit einem Brand vergleichen, bei dem auch die Leichtigkeit, seiner Herr zu werden, von dem Stadium abhängt, in dem man ihm zuerst entgegentreten kann. Auch in schweren Fällen von Malaria hängt das Leben davon ab, ob das Chinin

einen Tag — ja selbst eine Stunde — früher oder später erreicht wird; ein Verzug bedeutet auch hier Tod oder langes Siechtum. Brand hat deutlich bewiesen, sogar man es nur mit medizinischen Daten zu thun vermag, nicht allein gemäss seinen eigenen Erfahrungen, sondern auch nach denen anderer, dass von tausend Fällen, die vor dem fünften Tag in Behandlung traten, nicht einer zu sterben braucht. Die Unsicherheit der Diagnose beeinträchtigt hier allerdings die Möglichkeit der Erfolge. Denn wir können vor dem Erscheinen der Roseolen kaum wissen, ob wir es mit Typhus, akuter Tuberkulose, gastrischem Fieber, Pneumonie, akuter Nephritis oder irgend einem der akuten Exantheme zu thun haben. Wir vermögen hier meist die Diagnose nur allmählich per exclusionem zu stellen. Dennoch aber können wir dem Dilemma entgehen, wenn wir uns zur Regel machen, jeden Fall mit mehreren Stunden dauerndem Fieber über 39° schonend kalt zu baden. Die Erfahrung hat gelehrt, dass dies Vorgehen keinen Schaden bringt, dass uns das systematische Bad vielmehr die Diagnose bald mit Sicherheit zu stellen hilft. So werden sich z. B. bei der akuten Tuberkulose die Symptome nicht bessern wie beim Typhus, und selbst wenn wir imstande wären, die Aussichten des Patienten durch unser Bad zu verschlechtern, so kann letzteres ja gar nicht geschehen, weil die Krankheit ja ohnehin letal verläuft. Und bei den noch unklaren Formen des Initialstadiums einiger Exantheme mit hohen Temperaturen wurden gar kalte Begiessungen von Currie und später von Ziemssen u. a. so vorzüglich befunden, dass eine kleine Abwaschung oder ein Bad die Prognose des Patienten sicherlich nicht verschlechtern wird; im Gegenteil, es bewahrt ihn vor Verschlimmerungen und rettet ihm das Leben. Man sollte sich daher die obige Regel aneignen. Erweist sich die Krankheit nicht als Typhus, so wird man doch keinen Schaden anrichten, unter allen Umständen aber wird man, je näher man der strikten Behandlung kommt, sich dem niedrigsten Mortalitätsgrad nähern. Je eher wir daher zum

Bade greifen, und je strikter wir vorgehen, um so vollkommener werden die toxischen Prozesse beherrscht und die Mortalität vermindert.

Ein Beispiel illustriere das Gesagte: Die Polizei schickte einen Mann, den sie bewusstlos auf der Strasse aufgefunden hatte, zum Manhattan-General-Hospital, es sollte eine Vergiftung mit Pariser Grün vorliegen. Der Magen enthielt aber, wie eine Ausspülung ergab, kein Gift. Fieber 41° , Puls 140, Zunge dunkel und trocken, er war vollständig apathisch und nicht imstande, irgend eine Auskunft zu erteilen. Husten fehlte, und die Respiration stand im richtigen Verhältnis zur Pulszahl. Bei Druck auf die rechte Bauchregion zuckte er zusammen, ein Bad von $32-20^{\circ}$ mit einigen kalten Güssen reduzierte die Temperatur auf 38° . Und als sich diese wieder auf 39° erhob, ein zweites auf 37.7° , dann erhob sie sich nicht wieder bis 39° . Am zweiten Tage fand man im rechten oberen Lungenlappen eine Infiltration. Der Kranke genas in fünf Tagen: er war auf blossen Verdacht hin gebadet worden und zwar mit schönstem Erfolg.

Jeder Typhusfall, der im Rektum 39° erreicht, sollte gebadet werden; es tritt nun die Frage an uns heran, ob auch ein Patient, der nur abends 1—2 Stunden lang 40° , im übrigen aber nur geringes Fieber und keinerlei Funktionsstörung aufweist, unbedingt dem strengen Bad unterworfen werden soll. Eine Frage, die gar oft dem Praktiker vorkommt, der die Störung, Unruhe und etwaige abfällige Kritik des Bades gern vermeiden möchte, so lange der Fall ein leichterer zu sein scheint. Es würde ihm nicht schwer werden bei 40.5° , wenn Delirien und Stupor drohen, ein solches Bad zu verlangen; aber bei scheinbarem Wohlbefinden und einer Temperatur von $38.8-39-40^{\circ}$ dies zu empfehlen, deucht ihm ein Vergehen gegen das altersgeheiligte expektative Verfahren zu sein. Aber der erfahrene Arzt weiss nur zu gut, wie leicht sich die Prognose bei einem vorher milden Fall verschlechtern kann, und sei es erst in der dritten Woche; gerade dann erst

beginnt das Herz zu versagen, der Puls wird hochfrequent, die Lungen hypostatisch, und es erfolgen Hämorrhagien und Perforation, bis der Tod die Scene schliesst.

Nur selten begegnen wir beim Typhus schon in der ersten Woche dem letalen Ausgang infolge allzu hohen Fiebers oder bei schwachem Nervensystem. Die Gefahr liegt in dem Infektionsprozess, der selbst die kräftigste Konstitution langsam, aber sicher unterminiert. Gerade dieser Gefahr zu begegnen, ist das kalte Bad unsere beste Wehr und Waffe. In milden Fällen wird die Steigerung des Fiebers und Pulses prompt niedergeschlagen, die Krankheit widersteht nur wenig, und die Temperatur erhebt sich nur in langen Intervallen zu 39° ; aber wenn dies stattfindet, sollte das Bad unerbittlich streng gehandhabt werden. So erheischt es die klinische Erfahrung. Und wenn wir das Gute derselben geniessen wollen, müssen wir uns ihren Anforderungen strikt fügen.

Entstehen dann aber nicht Lungenkomplikationen durch das eiskalte Baden? hört man weiterhin einwenden. Auch hier giebt uns das Krankenbett genugsam Antwort. Unmöglich bieten sich mehr Gelegenheiten zu Erkältungen als im Militärhospital zu München. Wenn kalte Luft und kalte Bäder zusammen keine Bronchitis, Pneumonie und Pleuritis verursachen, wie soll da das Bad allein solche Folgen haben? Sind doch die Voglschen Baracken nur aus Holz gebaut, wie Sommerpavillons. Sie ruhen auf Säulen, die einen doppelten Fussboden stützen, dessen Ventilation komplet ist. Dach, Tafelwerk und Wände sind gleichfalls perfekt ventiliert. Selbst im strengsten Winter schliesst Vogl nur die Öffnungen unter dem Dach und zwischen den Fussböden und heizt die Öfen. Alle Fenster bleiben offen, es sei denn, dass heftigerer Wind, Regen oder Schnee den Schluss verlangt, was benachbarte Gebäude ziemlich selten eintreten lassen. Der Kranke wird nur gegen direkten Zug leicht bedeckt. Die Fenster in der Nähe der Wannen bleiben natürlich stets geschlossen. Da die ganze Länge der Baracke von Fenstern fast kontinuierlich

eingegenommen wird, so liegt der Kranke faktisch ganz in freier Luft. „Bei rauhem Wetter vermögen wir selten die Temperatur auf 0° heraufzubringen. Die Furcht vor Kälte und Zug ist ungerechtfertigt. Ich bin so sehr daran gewöhnt, Ausdrücke der Besorgnis von Kollegen, die meine Stationen besuchen, zu hören, dass ich mich nicht wundere, wenn auch der Leser Einwände bringt. Aber wie ich jene überzeugt habe, so gedenke ich auch diesem die Gewissheit zu verschaffen, dass eine vollkommene Lungenventilation vor Komplikationen schützt. Der kühlende Einfluss der Luft und die Vermehrung der Wärmestrahlung bildet zusammen mit den Bädern die Basis unserer Erfolge. Die Erfahrung gewissenhafter, vorurteilsloser Beobachtung von 10 Jahren verdient gewiss beachtet zu werden. Ich habe nie klagen gehört und stets nur gutes erfahren von der vollkommenen Ventilation unserer Baracken. Bronchialkatarrh und Angina sind hier so selten wie in den grossen Sälen; auch beobachteten wir nie ein bedeutenderes Erysipel. Ein sehr anämischer Pleuritiker, der mit subfebriler Temperatur auf die Baracke kam, wurde beim Beginn des kalten Wetters in den grossen Saal gebracht. Die Temperatur hob sich sofort und blieb 5 Tage lang hoch mit starken morgendlichen Remissionen. Sie liess aber sofort nach, als der Kranke wieder in die Baracke versetzt wurde. Der unangenehme Einfluss auf den anämischen Kranken, nicht auf die begleitende Bronchitis, trieb ihn nochmals in den Saal, wo das Fieber wiederum stieg, so dass er selbst in die Baracke zurücktransportiert zu werden verlangte, wo er dann genas. Wir hatten keinen einzigen Todesfall an Pneumonie oder Bronchitis und nur einen an Pleuritis bei unserer strikten Bäder- und Freiluftbehandlung. Ich könnte noch viele andere Belege über diesen Punkt zitieren, doch, dünkte ich, keinen, der mehr gewichtig wäre.“

Im Gegenteil zeigen die zahlreichen Fälle Brands, Tripiers und Bouverets, dass das kalte Bad sogar die wirksamste Therapie dieser Komplikationen ist. Nur bei weiter vorge-

rücktem Stadium mit grosser Prostration sollte das kalte Bad mit einem milderen und kürzeren vertauscht werden.

Weiter hat man die Frage aufgeworfen, ob es denn absolut notwendig sei, auch im Winter bei 39° alle 3 Stunden das 18° Bad zu verabreichen, oder ob man individualisierend in jedem einzelnen Falle auch von der Regel abweichen dürfe. Man soll dies jedoch nur im Anfang thun, wenn man die Besonderheiten eines jeden Kranken kennt; niemals später, denn die Brandsche Methode gründet sich auf ein riesiges klinisches Material, das von zahlreichen Beobachtern in verschiedenen Orten in Privat-, Hospital- und Militärpraxis mit grösster Sorgfalt gesammelt wurde. Man sollte sich stets gegenwärtig halten, dass ja der Hauptzweck des Bades die Prophylaxe ist; es handelt sich weit weniger darum, die Temperatur herabzusetzen als vielmehr um die gewaltsame Unterdrückung der febrilen Bewegung, bis sich ihre Kraft gebrochen hat. Wer da erwartet, das Fieber mit dem Bade bekämpfen zu können, wird sich getäuscht sehen, denn der Ablauf desselben ist feststehend und unabänderlich, wie jedes Gesetz in der Natur. Zwar wird fast immer die Temperatur um 1—3 Grad bei jedem Bad fallen, aber nur, um dann wieder ebenso sicher um einen Bruchteil der früheren Rate zu steigen. Dennoch macht sich von Tag zu Tag ein allmählicher, doch stetiger Abfall der durchschnittlichen Temperatur bemerkbar, der anzeigt, dass die Widerstandskraft des Organismus den Sieg über die Krankheit davonträgt. Dies ist der gewöhnliche Effekt des systematischen kalten Bades, wenn man es furchtlos, aber auch ohne falsche Hoffnungen in Anwendung bringt. Wenn man auch immer eine andere hydriatische Prozedur anstelle desselben zu benutzen versucht, oder die Dauer des Bades abkürzt, oder sonstwie von der Regel abweicht, stets müssen wir erwarten, dass auch die Resultate andere werden. Kommt der Fall erst spät in Behandlung, so erweist sich meist die Widerstandskraft der Infektion grösser, es weicht daher auch das Resultat gewöhnlich

von dem hier als normal geschilderten ab. Ja, die Schwere des Falles wird sogar eine Modifizierung des Bades verlangen; denn wenn die Temperatur trotz aller 18° Bäder unbeeinflusst bleibt, kann man in den beiden ersten Wochen zweckmässig einen noch niedrigeren Grad, doch nicht unter 15° bei natürlich kürzerer Dauer versuchen. Kommt dagegen der Fall später in Behandlung, wo das hohe Fieber Komplikationen nur zu sehr begünstigt, dann kann der Einfluss des Bades häufig nur darin bestehen, dass man letzteren vorbeugt, während das Fieber ganz unverändert bleibt. Das eine Ziel sollte man daher nie ausser acht lassen, dass das kalte Bad den Organismus weit widerstandskräftiger macht. Man beginne also stets möglichst früh mit der Behandlung und erwarte keinen bedeutenden, wenn auch immer noch wesentlichen Einfluss, wenn die Krankheit Blut und vitale Organe bereits geschwächt hat.

Der günstige Einfluss des kalten Bades bezüglich der Verhütung gewisser Komplikationen wurde bereits oben bei den Voglschen Statistiken erwähnt. Trotzdem wollen wir diese Angaben noch vervollständigen.

Man behauptete, das kalte Bad erleichtere das Zustandekommen von intestinalen Hämorrhagien, da es ja das Blut in mächtigen Wellen gegen die geschwächten Gefässe der Darmwände antreibe. Tripier und Bouveret beobachteten nur viermal Darmblutungen unter 233 Fällen, darunter zwei mit tötlichem Ausgang; bei keinem aber bestand ein direkter, bestimmter Zusammenhang mit dem Bade. Sie glaubten aus ihren Erfahrungen den Schluss ziehen zu müssen, dass bei hydriatischer Behandlung Hämorrhagien weniger oft vorkämen. Brand studierte jede Phase des Prozesses mit dem ihm eigenen Scharfsinn und sichtete zu diesem Zweck die Krankengeschichten von 4995 Typhusfällen mit 155 Darmblutungen, unter welcher letzteren 35 letal verliefen. Daraus ergibt sich eine Häufigkeit von 3.1% und eine Mortalität von 0.6%. Andererseits wurden 4890 Fälle, die nicht hydriatisch behandelt wur-

den, mit 271 Hämorrhagien gleich 5.6% zusammengetragen. Goltdammer, kein so warmer Freund des Brandschen Bades, führt noch grössere Zahlen an (nahezu 20 000 Fälle), und aus diesen schliesst er, dass das kalte Bad die intestinalen Blutungen in keiner Weise begünstige. Vogl vermerkt unter 251 streng behandelten Fällen nur zweimal blutige Stühle: also Beweise genug, dass das kalte Bad, weit entfernt die Hämorrhagien zu begünstigen, sie in Wirklichkeit weniger häufig macht, und sie weit milder und prognostisch günstiger gestaltet.

„Dass die Veränderungen in den Peyerschen plaques nicht über das Stadium der Infiltration hinausgehen, wenn die Behandlung vor dem fatalen 5. Tage begonnen wird, ist ein weiterer Umstand, der krittlige Zweifler aufregt,“ sagt ein Mitarbeiter des Medical Record: ein Einwand, dessen Ursprung in den schlechten Erfahrungen der bisher in Mode stehenden exspektativen Behandlung zu suchen ist. Zum Glück für den Kranken, zum Nachteil unseres pathologischen Wissens ist die Gelegenheit der Autopsie bei der Brandschen Behandlung ausserordentlich selten geworden. Nur zwei Fälle sind daher in dieser Hinsicht anzuführen, wo der Tod zufolge anderer Ursachen eintrat bei Leuten, die vor dem 5. Tage in Behandlung gekommen waren. Der eine wurde im Lyon Medical No. 14 1886 berichtet und der andere von Brand im Jahre 1883. Bei ersterem, der am 21. Typhustage verstorben war, fand sich weder ein frischer noch ein alter Substanzverlust im Darm; auch der andere Fall, der gleichfalls am 21. Tage letal geendigt hatte, wies weder eine Ulceration noch eine Narbe, noch Pigmentflecke auf, sondern nur frische Infiltration. „Wenn Diarrhöe, Meteorismus, Hämorrhagie und eine trockene, rotbraune Zunge Symptome für Vereiterung der Darmfollikel sind, müssen wir logischer Weise aus dem Fehlen dieser Symptome auf das Fehlen von Ulcerationen schliessen,“ meint Vogl. Und ihm müssen wir unbedingten Glauben schenken, weil sich seine grosse Erfahrung an einheitlichem

Menschenmaterial — Soldaten — auf viele, viele Jahre erstreckt. Er sagt dann weiter: „Die Verminderung der intestinalen Symptome durch das kalte Bad ist geradezu evident; einige Sätze dürften den Leser überzeugen und die Erfolge ihn überraschen. Unter 221 strikt kalt behandelten Typhuskranken betrug die Zahl der Stühle täglich durchschnittlich nur 0.7%; während es bei den mit Arznei und Bädern behandelten 1.9% waren. Wir brauchten nie (und dabei sind 251 Krankengeschichten peinlich genau abgefasst) zum Opium und Wismuth zu greifen. Meteorismus mit gespannten Bauchdecken wurde nur bei spät aufgenommenen Fällen beobachtet, und durch die Bäder vermindert. Ist es bei alledem nicht ganz klar, dass das kalte Bad die lokalen Prozesse günstig beeinflussen muss, die doch nur eine der Manifestationen der allgemeinen Infektion sind?“

Pleuritis ist eine Kontraindikation für das Bad, weil sie absolute Ruhe verlangt. Ist jedoch das Fieber beständig sehr hoch, und sind drohende Nervensymptome vorhanden, so müssen wir trotzdem zum kalten Bade greifen, auch wenn eine Pleuritis vorliegt. Brand beobachtete bei 335 Fällen niemals eine Rippenfellentzündung; Rolet bei 1005 Fällen nur viermal; Mollière nur einmal bei 234 Kranken. Nach den Angaben Betkes betrug die Mortalität dieser Komplikation, die bei den hydriatisch behandelten Fällen selten vorkommt, nur 0.2% unter 5075 Typhen; während sie bei 1420 medizinisch behandelten 1.4% ausmachte. Baruch verlor in seinem Hospital nur einmal einen Typhösen an Pleuritis.

Heftiger Husten und Anfälle von Dyspnöe kommen nicht selten bei dem ersten Shock im kalten Bade vor; aber sie lassen schnell nach. — Tripier und Bouveret erwähnen fünf Fälle, wo sie wegen allzuheftigen Hustens das Bad unterbrechen mussten. Manchmal halten die Kranken den Atem absichtlich an, um den Wärter zu täuschen und die Fortdauer des Bades zu verhindern. Spricht man dann den Kranken Mut zu, so lässt ihre Besorgnis rasch nach. Bei

gelegentlicher Cyanose und Syncope ist natürlich das Bad sofort zu unterbrechen, trotzdem sollte man sich in schweren Fällen dadurch nie von weiteren Bädern abschrecken lassen. Oft ist in solchen Fällen auch das allmählich abgekühlte Bad oder die feuchte Einpackung von Nutzen. Sonst ist im allgemeinen der Husten im kalten Bad sehr vorteilhaft, da er die Bronchien vom Schleim befreit und die Lungencirkulation anregt.

Heiserkeit verbietet das Bad nicht, wohl aber erheischen Glottisödem und Pericarditis dessen Unterbrechung.

Kollaps ist eine Kontraindikation des kalten Bades, an dessen Stelle dann mit Vorteil das warme Halbbad mit kalten Begiessungen tritt.

Oft hört man, dass unser Bad Ohnmachten begünstige, aber einige Erfahrung lässt diese Anschauung als irrig erkennen. Todesfälle bei plötzlicher Herzschwäche sind kein seltenes Ereigniss beim Typhus — das beste Mittel, diese zu verhindern ist das kalte Bad. Nach Körber sterben von 874 Typhösen nur 10 unmittelbar nach dem Bad, und dies waren ganz verzweifelte Fälle. „Was kann diesen Umstand mehr bekräftigen, als dass bei Tausenden von Bädern nicht ein einzigesmal Kollaps beobachtet wurde,“ sagt Vogl, „weder vor, während noch nach dem Bad.“

Albuminurie, infektiöse Nephritis und Ödeme sind nicht nur keine Kontraindikationen gegen die Bäder, sondern werden von diesen sogar am sichersten gebessert; letztere begünstigen die Diurese und wirken wohlthuend auf die Nieren. Nur ausgedehnteres Ödem und Anasarka dürfte das Bad ausschliessen, da der Kranke ja zu schwer zu behandeln ist.

Brechen und Koliken sind nicht selten; sie schliessen aber das Bad nur aus, wenn sie diesem wiederholt folgen.

Perforationen und Peritonitiden verbieten das Bad absolut, weil dies die Ruhe ausschliesst, die doch hier therapeutisch den Hauptfaktor darstellt.

Die Behauptung, dass diese unliebsamen Komplikationen öfter dem Bade zuzuschreiben seien, ist nicht nur vollkommen zurückgewiesen worden, sondern sie sind nach Einführung der Brandschen Methode geradezu seltener geworden. Murchisons Zusammenstellung bringt unter 1271 Fällen 196 Perforationen = 11.38%; Brand unter 4884 Fällen nur 12 Durchbrüche = 0.24%.

Darmblutungen verbieten natürlich das kalte Baden, wenn sie einen ernsten Charakter haben und mit allgemeinen Symptomen wie Blässe, kleinem Puls, kalten Extremitäten, subnormaler Temperatur einhergehen. Eine kleine blutige Beimischung im Stuhl braucht dagegen den Arzt nicht abzuschrecken. Brand badete ruhig weiter in 6 solchen Fällen und zwar mit gutem Erfolg. Er unterscheidet kongestive Hämorrhagien, die gewöhnlich vor dem fünfzehnten Tage eintreten, von den später vorkommenden Blutungen, die der Entartung der Gefässwände zuzuschreiben sind. Ist die Blutung einigermaßen beträchtlich, so empfiehlt sich strengste Ruhe, und mag man erst wieder zum Baden übergehen, wenn die Hämorrhagie steht, oder die Höhe des Fiebers es gebieterisch verlangt; denn das Wasser frischt die Kräfte des Kranken auf und hilft ihm allein über die stets drohenden Gefahren des Fieberprozesses hinweg.

Schweisse kontraindizieren das Bad nicht, nur sollte man den Kranken zuvor trocken frottieren, ehe man ihn ins Bad bringt.

Decubitus in grösserer Ausdehnung verlangt Unterbrechung der hydriatischen Behandlung, um ein streng antiseptisches Eingreifen möglich zu machen. Man behilft sich dann mit allgemeinen Abwaschungen und kalten Kompressen.

Erysipel ist kein Grund für Unterlassung von Bädern, solange es nicht zu grösseren Zerstörungen gekommen ist.

Fälle, die erst spät, in der zweiten oder dritten Woche in Behandlung kommen, verbieten das Bad nicht, wenn sie auch grössere Vorsicht in der Applikation und höhere Tem-

peraturen verlangen. Natürlich ist hier die Wirkung auch nicht so gut, und die Prognose kann nicht gleich günstig gestellt werden. Dennoch geht mancher Fall, der bei medizinischer Behandlung verloren gewesen wäre, unter sachkundiger Hydrotherapie noch in Genesung über. Der Zustand des Herzens ist in erster Linie der Index für das Bad und die Art desselben, denn zu einer prompten Reaktion im 18^o Bad gehört vollkommene Integrität des Centralnervensystems und der Herzmuskel. Und gerade sie werden durch das kontinuierliche Fieber geschädigt, auch wenn sich noch keine wirklichen organischen Degenerationen entwickelt haben. In solchen Fällen ist dann, wie schon mehrfach erwähnt, das Ziemssensche Bad oder die nasse Einwicklung oder ein warmes Bad mit Begiessungen eher angebracht. Diese können die Kräfte erst wieder heben, ehe wir zum kalten Bad selbst übergehen.

Die Analogie zwischen der Behandlung des Typhus nach Brand und der schwerer Malariafälle mit Chinin ist so schlagend, dass wir ihrer hier kurz gedenken wollen, um noch einmal die Notwendigkeit der präzisen Beachtung aller Details vor Augen zu führen. Jeder, der eine grössere Anzahl schwerer Malariafälle behandelt hat, weiss, welche Bedeutung die möglichst frühe Verabreichung von Chinin bezüglich der Verhütung der Paroxysmen hat, welche die parenchymatösen Veränderungen verursachen. Nach Versäumung des richtigen Augenblickes hat das Chinin keinen spezifischen Einfluss mehr; wir bekommen dann eine Hepatitis, Gastritis oder Milzschwellung zu behandeln, die wir nicht mehr mit demselben Erfolg zu bekämpfen vermögen, und der Betroffene unterliegt dann der Kombination der Malaria und parenchymatösen Entartung. Genau so der Typhus. Das kalte Bad repräsentiert hier das Chinin. Wenn es auch nicht den nämlichen spezifischen Einfluss hat, so verhindert es doch, wenn früh genug angewendet, gleichfalls die parenchymatösen Veränderungen. Und wenn sich letztere wegen Unterlassung der Bäder einmal

herausgebildet haben, so sind wir in erster Linie auf Stimulantien, Ruhe etc. angewiesen.

Allerdings können wir uns dann oft auch mit mehr Vorteil noch einiger Modifikationen der Wasserbehandlung bedienen, bei denen wir noch kurz verweilen wollen.

Man hat die Frage aufgeworfen, ob nicht von 10 zu 10 Minuten wiederholte kalte Einwickelungen den nämlichen antipyretischen und stimulierenden Einfluss hätten, wie das kalte Bad. Dies kann aus theoretischen und praktischen Gründen nicht der Fall sein, immer dürfte das letztere der Packung überlegen bleiben. Der kühlende Einfluss der Packung ist auf wenige Minuten beschränkt: die Hautgefäße werden sofort durch den Reiz des kalten Tuches kontrahiert, und dadurch das abgekühlte Blut ins Körperinnere geworfen, bis die Reaktion erfolgt. Jetzt entzieht das den Körper umhüllende Laken diesem einige Wärme, aber da doch keine Kälte mehr vorhanden ist, wie im Bade, kann jetzt auch aus den weit dilatierten Adern der Haut kein abgekühltes Blut mehr in den Körper gelangen — es wird also eine zweite Einwickelung verabreicht. Der Kranke, dessen Hautgefäße jetzt weit mehr als im kalten Bade (trotz der Friktionen) erweitert sind, kommt wieder in ein 15^o Laken. Der stimulierende Einfluss ist ausgesprochen, der Kranke erfrischt. Das für wenige Augenblicke wieder abgekühlte Blut der Haut verteilt seine niedrige Temperatur sofort wieder im Innern. Und bald wird, da die Temperaturdifferenz zwischen Körper und Laken sich nur zu rasch ausgleicht, eine dritte Packung nötig, auf welche die weiteren mit demselben Wechsel der Vorgänge folgen. Liebermeister fand durch genaue Versuche, dass vier einander folgende Einwickelungen von je 10 Minuten Dauer die Temperatur des Körpers nur so viel erniedrigen, als ein gleichtemperiertes Bad von 10 Minuten Dauer. Es würden mithin, um den Effekt des Brandschen Bades von 15 Minuten Dauer zu bekommen, 5—6 über eine Stunde in Anspruch nehmende Einwickelungen nötig werden. Abgesehen von den Umständen

und der Störung, die diese 6 Packungen involvieren, kann, selbst wenn der antipyretische Effekt zugestanden wird, der stimulierende Einfluss nicht anhalten, wenn nicht die von der letzten Wickelung her weit dilatierten Gefässe durch eine Abreibung oder ein Halbbad wieder kontrahiert werden, wie ja auch in der Hydrotherapie allgemein verfahren wird. Denn Ziel aller hydriatischen Massnahmen ist die Reaktion und die damit einhergehende Tonisierung.

Trotzdem ist die feuchte, nicht sehr angewendete Wickelung ein wohl brauchbares Hilfsmittel in solchen Fällen, wo allzugrosse Hinfälligkeit und ausgesprochene Abneigung vor dem kalten Bad oder sonstige unliebsame Nebenwirkungen desselben einen Ersatz wünschenswert erscheinen lassen.

So soll man bei Kindern unter 10 Jahren das kalte Bad von 18° nur mit Vorsicht anwenden. Man beginnt hier mit 29° und geht allmählich in dem Masse, wie die reaktive Kraft zu- und die Gewalt des Fiebers abnimmt, zu niederen Temperaturen über. Hier ist auch die feuchte Packung wohl angebracht.

Wenn auch in der Regel in jedem Typhus- oder typhusverdächtigen Fall alle 3 Stunden, wenn die Temperatur auf 39° steigt, in 18° Wasser gebadet werden soll, so giebt es doch Verhältnisse, sei es des Patienten, sei es des Typhus oder Grades der Krankheit, welche eine Modifikation in der hydriatischen Behandlung erheischen, ebenso wie in jeder anderen Therapie. Andererseits wird uns wiederum, je vertrauter wir mit dem kalten Bade sind, die Indikation zu Modifikationen der Temperatur und Qualität des Bades umso seltener gegeben erscheinen. Grosse Erfahrung dürfte hier das kalte Bad nahezu zur Panacee werden lassen.

Man glaubt vielfach, die Brandsche Methode sei ganz starr und unmodifizierbar, und hat sie aus diesen Gründen verurteilt. Dass dies ein Irrtum ist, mag ein Citat aus einem Briefe Brands beweisen. Bezugnehmend auf einen Fall, dessen Krankengeschichte in einem amerikanischen Fachblatt im

Detail angeführt wurde, schreibt Brand*: „Es heisst meine Methode schlecht verstehen, wenn man es macht wie Dr. X. mit dem Kinde, das so viel an Kraft und Innervation verloren hatte, dass es nicht mehr in das kalte Bad kommen sollte; ein warmes genügte für 20 Stunden, bis es sich allmählich an die Kälte gewöhnt hatte. Es hat mich gewundert, dass Dr. X. keinen grösseren Schaden mit der niedrigen Temperatur in diesem Falle anrichtete; es war eine gute Portion Glück dabei. Ich benutze stets 24 Stunden lang wärmere Bäder, gewöhnlich von Zimmerwärme, wenn der Kranke schon über den 4. Tag hinaus war, oft sogar von Anfang an.“ Demnach wirft also Brand keineswegs seine sämtlichen Kranken ohne Rücksicht auf die individuellen Sonderheiten ins 18° Wasser. In Wahrheit ist bei keiner Behandlungsmethode ein richtiges Abwägen notwendiger als beim kalten Bad. Ihm werden alle Misserfolge zugeschrieben, die in Wirklichkeit der unzweckmässigen und falschen Anwendung zu verdanken sind.

Letztere sowie die Substituierung anderer Methoden, welche die Phantasie und erfinderischer Geist der Ärzte oder die Furcht vor dem kalten Wasser diktiert hat, müssen zu Misslingen und Entmutigung führen. Zu geringe Erfahrung oder Informationen vom Hörensagen mögen ja manchen vom kalten Bad abschrecken. So meinte einmal ein sonst intelligenter Professor, dass er ein Vorurteil gegen dasselbe bekommen habe, seit er den Tod eines Kranken erlebte, der in ein Laken gehüllt auf einer Rohrbank mit Eiswasser besprengt wurde — eine Methode, wie sie allerdings niemals gegen Typhus empfohlen wurde. Sie scheint irrtümlich für milder als das Brandsche Bad gehalten worden zu sein, oder sie wurde mit Curries kalten Güssen verwechselt, wo das gewaltige Aufklatschen ganzer Wasserströme auf die nackte Haut eine schnelle Reaktion und Belebung der Nervencentren

* Aus dem Englischen zurückübersetzt.

hervorruft. Die Wirkung solcher Eiswasserpackungen muss aber notwendiger Weise Gänsehaut sein, wo alle peripheren Gefässe aufs äusserste kontrahiert sind und so alles Blut ins Innere austreiben. Es muss eine Temperaturerhöhung stattfinden infolge des kompensierenden Einflusses der Nervencentren und der wegen der Gänsehaut verhinderten Wärmestrahlung. Hier dürfen wir von der Oberflächentemperatur nicht auf die des Körperinnern schliessen.

Auf diese Weise dürften Duscheks schlechte Resultate, von denen Dr. Krüzkula im Archiv für Klin. Med. Band 3 und 4 berichtet, einer ähnlichen falschen Methode zuzuschreiben sein. Dr. Krüzkula berichtet „60 Fälle von kalt behandeltem Typhus mit einer Mortalität von 28.3%, während von 26 anders Behandelten nur 26.9% starben,“ und dass „die Bäderbehandlung keinen Einfluss auf den schliesslichen Ausgang, die Komplikationen und die Dauer der Krankheit hatte.“ Analysieren wir das, was Dr. Krüzkula kaltes Bad nennt: in seiner Klinik werden „die Patienten auf 10 Minuten in ein Bad von 15—18° gelegt,“ ohne Friktionen natürlich. Dies geschah von 6 Uhr morgens bis 10 Uhr abends, so oft es nötig wurde, das Fieber zu reduzieren. Der deletäre Effekt dieser durchaus falschen Methode ist für den aufmerksamen Leser selbstverständlich.

Die Auffassung, als sei das kalte Bad das letzte Mittel, wenn alles andere erfolglos gewesen, ist ein Irrtum, gleich verderblich für den Kranken sowohl wie auch für die Methode. Man hört oft die tüchtigsten Ärzte sagen, dass, wenn Antipyretica die Temperatur nicht zu reduzieren vermögen, das kalte Bad nützlich sei. Nützlich in der That! Wenn jemand dem Hungertode nahe gekommen, ist Brot nützlich. Nur kommt es oft zu spät, um die bereits allzusehr geschwundene Lebenskraft wiederherstellen zu können.

Ein anderer erklärte keinen Erfolg vom Gebrauche des kalten Bades gesehen zu haben: er legte den Kranken auf einen Tisch in einem Laken eingeschlagen, auf das er aus

einem Schwamm Eiswasser herabfliessen liess. Der Patient starb, trotzdem seine Temperatur von 41 auf 38° reduziert worden war. Warum eigentlich wollen solche Leute die Brandsche Methode modifizieren, so dass von ihr nur noch das Wasser bleibt? Und warum beklagen sie sich, wenn sie in ihren Händen versagt?

Unter gewissen Umständen mag es unmöglich sein, die strenge Bäderbehandlung durchzuführen. Für solche Fälle sind oben im technischen Teile schon einige Ersatzprozeduren beschrieben worden. Bei furchtsamen Patienten, oder misstrauischer Umgebung, deren Scheu vor dem kalten Wasser erst überwunden werden muss, mag eine mildere hydriatische Prozedur, anfangs vielleicht eine Abwaschung und später ein Lakenbad durch ihren wohlthätigen Einfluss die Befürchtungen zerstreuen. Die Packung insbesondere bildet ein wertvolles Ersatzmittel für das Bad auf dem Lande, wo häufig eine Wanne nicht aufzutreiben ist. Hier wird dann ein leinenes Tuch, ein Tischtuch oder dergl. vollauf genügen.

Auch aus anderen Ursachen kann man sich zuweilen genötigt sehen, seine Zuflucht zur Packung zu nehmen. So kam ein junger Student am 7. Krankheitstage in unsere Behandlung mit einer Morgentemperatur von 40.5°, Delirium u. s. w. Da es Schwierigkeiten machte, eine Wanne für den 6 Fuss langen, stämmigen Mann aufzutreiben, wurde alle 2 Stunden ein 18° Lakenbad mit 15° Begiessungen verabreicht. Ausserdem wurden ununterbrochen Kompressen auf Brust und Leib gegeben. Nur gelegentlich, im ganzen viermal, wurde er gebadet. Die Temperatur war am 22. Tage normal, und die Rekonvaleszenz verlief ohne Störung.

Nur eine Bademethode, die oben schon kurz erwähnt wurde, verdient hier noch eine besondere Berücksichtigung. Das sogenannte permanente Bad, das die Temperatur prompt reduzieren und die Dauer der Krankheit verkürzen soll. Wir hatten schon oben bemerkt, dass Dr. L. Riess, Berlin, das prolongierte oder permanente Bad in die Behand-

lung des Typhus und anderer akuter Krankheiten eingeführt hat. Seine Berichte erheischen eine kurze Betrachtung.

Der Patient kommt, sobald die Rektaltemperatur ungefähr 38.8° erreicht hat, in ein Bad von 31° , in dem der Bequemlichkeit halber ein Tuch hängemattenartig befestigt ist. Er verweilt darin gewöhnlich nur am Tage, wenn nötig aber Tag und Nacht, bis das Fieber auf 38° heruntergegangen ist. Wenn dasselbe jedoch im Bade zu langsam fällt oder gar steigt, so wird ein kurzes 15° Bad eingeschoben, oder eine mässige Dose Antipyrin gegeben. Diese Behandlung ist sicher weit weniger störend und viel angenehmer für den Patienten, wenn er sich an sie gewöhnt hat, als das kalte Bad; sie kann dieses daher in manchen Fällen ersetzen.

Riess glaubt in seiner Monographie (siehe auch Archiv f. klin. Med. 1889/90), dass die frühere Anschauung in der Behandlung, wonach die Temperaturreduzierung die Hauptsache bildet, verlassen sei, wenigstens insofern die Kaltwassermethoden in Betracht kommen. Dies widerstreite jedoch in keiner Weise der Bedeutung seines permanenten Bades. Auch er meinte, dass die Temperaturerhöhung nicht das Wesentliche im Fieberprozess bildet, sondern nur das Hauptsymptom, und dass die direkte Beeinflussung der organischen Störungen die Hauptsache sei. Die Ventilation dieser Frage scheint nach Riess' Meinung die Wertschätzung der temperaturreduzierenden Mittel bei manchen Ärzten herabgesetzt zu haben, so dass manche glauben, man könne sich, statt antipyretisch vorzugehen, einfach exspektativ verhalten.

Die Antipyretica sind zwar brauchbar zur Reduzierung der Temperatur, aber sie beeinflussen andere Symptome in keiner Weise. Er wandte sich daher wieder denjenigen Bädern zu, welche die Hitze langsam, aber dauernd entziehen. Er führt 809 im Allgemeinen Krankenhaus zu Friedrichshain von ihm behandelte Fälle an. Wenn auch der Prozentsatz der Mortalität nicht viel beweist, weil gar mancher Hospitalfall bei keiner Behandlung erhalten werden kann, so glaubt

er doch unter allen städtischen Hospitälern die geringste Sterblichkeit aufweisen zu können. In seinem Hospital ist die Mortalität von 10 auf 8.5% gesunken. Er verlor 12 an Pneumonie, 4 an Blutungen und 10 ohne Komplikationen. Die allgemeine Dauer seiner Fälle wurde nach seiner Meinung entschieden beeinflusst, während man sonst annimmt, dass man den Verlauf des Typhus nicht abkürzen kann. Obschon die Mehrzahl der Fälle nach dem 8. Tage in Behandlung kam, blieb sie durchschnittlich nur 17.9 Tage im Hospital. 301 vor dem 6. Tage aufgenommene blieben nur 15 Tage, die übrigen 17.7. Bei 341 Kranken, die vor dem 6. Tage aufgenommen wurden, betrug die Dauer des Fiebers durchschnittlich 15.5 Tage; bei 399 später Recipierten 19.9 Tage, gewiss eine weit kürzere Dauer, als gewöhnlich bei einer so grossen Anzahl beobachtet wird. 34% der Toten waren vor dem 6. Krankheitstage aufgenommen worden, 65.2% nach diesem. Die durchschnittliche Aufnahme der verlorenen Fälle fiel demnach auf den 9¹/₂ten Tag nach Beginn der Krankheit.

Die Wirkung dieser Behandlung auf die einzelnen Symptome bedarf noch einer genaueren Detailierung.

Cerebrale Störungen scheinen durch die prolongierten Bäder günstiger beeinflusst zu werden als durch die kalten. Nur war es unmöglich, alle somnolenten, delirierenden oder violenten Fälle ohne Aufbietung eines grösseren Wartepersonals dieser Behandlung zu unterwerfen. Sämtliche cerebrale Symptome blieben ausnahmslos schon nach dem ersten Bade fort, und der status typhosus hörte stets nach dem 2. oder 3. Tage auf.

Auch die Cirkulation wurde gleich günstig beeinflusst. Nur in der ersten Viertelstunde des Bades schien die Herzthätigkeit behindert zu sein, denn der Puls wurde klein; aber dies braucht den Arzt nicht zu entmutigen, da der Puls sehr bald wieder kräftiger und langsamer wird. Ebenso wurden auch Lungenkomplikationen niemals verschlimmert, im Gegenteil gebessert und bei zeitig aufgenommenen Fällen entschieden

seltener. Sogar intestinale Läsionen wurden günstig beeinflusst, Diarrhöen liessen so schnell nach, dass sie niemals die Fortdauer der Bäder störten. Darmblutungen kamen nur in 2.6% vor und bei 1.6% perforative Peritonitis, von denen eine genas. Ausserdem gab es 5.5% Pneumonien und 2.1% Affektionen der oberen Luftwege. Andere Komplikationen und sonstige Folgen waren sehr selten. Nur Furunkel und subcutane Abszesse waren etwas häufiger (3.4%).

Riess schliesst daher mit Recht, dass die Behandlung des Typhus mit permanenten Bädern ganz besonders günstige Resultate aufweise, da sie die Temperatur nicht plötzlich reduziere, da sie die Schwere anderer Symptome vermindere, die Fieberdauer abkürze und die Mortalität auf einen geringen Grad reduziere. Er demonstrierte auf dem Kongress in Heidelberg 1889 sechs Temperaturtafeln, welche die Fiebergrade, sowie Dauer der Bäder und die Remissionen graphisch illustrierten:

H., Maurer, 45 Jahre alt, wurde am 6. Krankheitstage aufgenommen mit einer Temperatur von 40°. Er kam 13 Stunden ins Bad, bis sein Fieber auf 36.7° gesunken war. Nach 13 Stunden ausserhalb des Bades wurde er mit 38.7° wieder ins Wasser gelegt etc.:

Aussen	Temper.	Bad	Temper.	Aussen	Temper.	Bad	Temper.
	40°	13 Std.	36.7°	13 Std.	38.7°	5 Std.	37.2°
6 Std.	38.8°	4 „	37.2°	5 „	38.7°	5 „	37.3°
5 „	38.7°	5 „	37.4°	7 „	38.7°	6 „	37.2°
4 „	38.7°	7 „	37.2°	7 „	37.2°	5 „	37.2°
6 „	38.8°	6 „	36.9°	6 „	38.7°	6 „	37.6°
6 „	38.0°	7 „	36.9°	6 „	38.7°	8 „	37.3°
9 „	38.7°	5 „	37.6°	18 „	38.8°	7 „	36.8°
23 „	38.7°	7 „	36.3°				

So ging es bis zum 15. Tage, von wo ab er fieberlos blieb.

Huthe, Arbeiter, 75 Jahre alt:

Aussen	Temper.	Bad	Temper.	Aussen	Temper.	Bad	Temper.
16 Std.	40.1°	11 Std.	36.4°	5 Std.	39.1°	4 Std.	36.6°
4 „	38.7°	5 „	37.3°	3 „	39.9°	7 „	36.9°
4 „	39.1°	11 „	36.3°	3 „	38.7°	3 „	38.7°
18 „	40°	8 „	36.5°	9 „	38.7°	6 „	36.3°
17 „	39.1°	8 „	37.1°				

Dann blieb er (vom 13. Tage der Krankheit, dem 5. der Behandlung ab) fieberlos.

Jedenfalls hat diese Art der Bäderbehandlung eine Zukunft. Sie scheint weniger störend und unangenehm für den Kranken und dessen Umgebung zu sein, und ihre Herrichtung macht keinerlei Schwierigkeiten. Es empfiehlt sich daher sicherlich, sie bei Gelegenheit anzuwenden.

Nach den Erfahrungen Brands, Vogls und Jürgensens würden diejenigen von den Verlusten, welche vor dem 6. Tag eingeliefert worden sind, meistens, wenn nicht alle, bei strikter Kaltbadebehandlung gerettet worden sein, ebenso im Verhältnis auch eine grössere Anzahl der später aufgenommenen. Dennoch aber sind die Resultate sicher weit günstiger als unter der alten exspektativen Behandlung, so dass es undankbar und kleinlich wäre, deshalb das aner kennenswerte Vorgehen Riess' herabzusetzen.

Zusammenfassung.

Der Leser, welcher uns geduldig bei der etwas verwickelten Besprechung der Hydrotherapie des Typhus gefolgt ist, kann sich mit Recht rühmen, einen embarras de richesses zu besitzen, den zu beherrschen ziemlich schwierig ist. Wir wollen daher das Gesagte noch einmal kurz zusammenfassen:

Bei der strengen Brandschen Behandlung mit kalten Bädern von 18° und 15 Minuten Dauer wird gebadet, sobald

die Temperatur in recto 39° erreicht. Das statistische Material aus allen Ländern mit einer Mortalitätsverminderung auf 2.7% lässt diese Methode als die Typhustherapie par excellence erscheinen. Wenn man dies Bad nicht systematisch zu verabreichen vermag, oder der Arzt von seiner Notwendigkeit nicht überzeugt ist, so kann man zum

Ziemssenschen allmählich abgekühlten Bad greifen mit Wasser von $32-22^{\circ}$. Ziemssen hält es für ausserordentlich zweckmässig für die Privatpraxis. Er wählt die Temperatur nach seiner 20jährigen Erfahrung an mehreren tausend Fällen je nach der Individualität des Patienten. Bei einem schwachen, nervösen Weibe z. B., in der 2. Woche eines vernachlässigten Typhus, sollte man nur $31-33^{\circ}$ Bäder versuchen, die man zweckmässig mit einer kleinen kalten Begiessung oder einer Packung verbindet. Wenn dann der Effekt zufriedenstellend ist, so kann die Temperatur bei den folgenden Bädern allmählich geringer genommen werden. Sämtliche Krankheitserscheinungen und das Aussehen des Falles im Ganzen, nicht die Temperatur allein, müssen dabei ausschlaggebend sein. Die statistischen Berichte aus der Tübinger Universitätsklinik 1877—1887 über 2000 Fälle weisen eine Mortalität von 9.6 Prozent auf.

Bessere Zahlen (8.5%) liefert das prolongierte warme Bad von Riess, welches ausserdem weniger störend und angenehmer für den Kranken sowohl als auch die Umgebung ist. Mancher hervorragende Kliniker giebt dieser Milde und Wirksamkeit vereinigenden Methode den Vorzug. Professor Fürbringer z. B. verordnet, wenn die Temperatur 39° überschreitet, ein Bad von 32° alle 3 Stunden, zeitweise auf 30 oder gar 25° reduziert; bei schwachen Konstitutionen ein 35° Bad mit kalten Begiessungen. Wenn die nervösen Symptome wenig ausgesprochen sind, wartet er sogar mit dem Bade, bis das Fieber auf 40° steigt. Fürbringers Krankenmaterial ist ausnahmsweise schwer, da seine Fälle gewöhnlich erst spät in Behandlung kommen. Die Zahl der ernststen Komplikationen

ist sehr gross, und bei ihnen scheint die ausgesuchte und milde Therapie Triumphe zu feiern, kommen doch viele der Kranken „in unser Institut, nur um darin zu sterben“. Von 9 intestinalen Hämorrhagien endigten nur 3 letal, und 3 unzweifelhafte perforative Peritonitiden genasen. Seine Sterblichkeit war bei 155 Fällen 10%; auch Goltdammer befürwortet die mildere Wasserbehandlung, er legte das Hauptgewicht auf die Ernährung und betrachtet das kalte Bad als ganz sekundäres Mittel. Seine Mortalität betrug bei 72 Kranken 20%.

Der Unterschied zwischen der milden Badebehandlung Goltdammers und der kalten Behandlung Brands, Vogls, Jürgensens, Glenards und J. C. Wilsons erklärt genugsam die Differenz in der jeweiligen Mortalität und den Prozentsatz der Komplikationen. Ärzte, die nur darnach streben, den Patienten einen leidlichen Zustand zu garantieren und die Krankheit möglichst zu mildern, werden sich mit einer kalten Abwaschung zufrieden geben. Die Unzulänglichkeit dieser Art Behandlung legte Peabody dar. Sie verhütet weder die Komplikationen, noch mildert sie den Verlauf der Krankheit. Ärzte wiederum, deren Hauptstreben auf die Reduzierung der Temperatur gerichtet ist, werden mit kalten Kompressen auskommen, der Eiswasserschlange, der eiskalten Luft und einem gelegentlichen Bade, besonders wenn sie auch noch Antipyretica dabei verabreichen: eine Methode, welche die Statistik als vollkommen unzulänglich abgethan hat. Wenn unsere therapeutischen Bestrebungen in Übereinstimmung mit den erfahrensten Forschern auf die Erhaltung der lebenswichtigen Funktionen gerichtet sind, haben wir in der Kaltbadmethode das wirksamste Mittel, weil sie nicht nur die Temperatur erniedrigt, sondern auch die Nervencentren erfrischt und aufleben lässt, welche die lebenswichtigen Funktionen leiten.

B. Die hydriatische Behandlung einiger Infektionskrankheiten.

Der Raum dieses Buches verbietet ein detailliertes Eingehen auf die praktische Anwendung des Wassers bei anderen Krankheiten. Die nun folgende summarische Aufführung muss daher genügen, zumal mit Rücksicht auf das, was in den anderen Kapiteln bereits gebracht wurde.

Bei der **Pneumonie** empfahl Jürgensen kalte Bäder (Volkmanns Sammlung) von 21—15°. Er fand indessen mit dieser heroischen Behandlung, bei welcher grosse Quantitäten von Stimulantien nötig wurden, um die Herzschwäche zu verhüten, wenig Nachahmer. Aber auch Vogl fand hier diese beim Typhus üblichen Bäder sehr zweckmässig. Trotzdem will er als sorgsamer und gewissenhafter Arzt aus nur 100 Fällen keine endgültigen Schlüsse ziehen. Andere mögen, wenn sie aus wenigen Fällen ihre, das kalte Bad bei dieser oder jener Krankheit verurteilenden Deduktionen herleiten, sich diesen Satz Vogls zu Herzen nehmen. Der Autor hat, wenn ihm Material von anderen Forschern zur Verfügung stand, auf sein eigenes verzichtet. Hier darf er wohl in Ermangelung anderer Quellen seine Erfolge bei der kroupösen Pneumonie der Kinder einflechten. Sie sind gross genug, um den Satz zu bestätigen, dass wir im kalten Bade von 35—27° und 15 Minuten Dauer, natürlich mit Friktionen, ein Mittel besitzen, das beim Beginn der Krankheit diese koupiert und später die Resolution beschleunigt. Ein Fall mag die Methode beleuchten:

Edith Cs., 11 Jahre alt, kam am 4. Jan. 1890 mit einer Pneumonie des hinteren oberen Drittels der linken Lunge in Behandlung. Die Temperatur schwankte zwischen 39 und 40°. Die Pneumonie verbreitete sich über die ganze hintere Partie, so dass die Atmung erheblich behindert war. Die Resolution begann am 10. Jan.. Es ging alles gut, als am Morgen des 11. die Temperatur wieder auf 40° emporschnellte.

Respiration 45, Puls 140. Sie wurde cyanotisch. Die obere Partie der rechten Lunge drohte befallen zu werden. Es wurden Ammonium carbonicum, Digitalis und Stimulantien ordinirt. Die bisher angewandten Umschläge wurden auf den ganzen Rücken ausgedehnt. Dr. J. besuchte sie nachmittags und empfahl Sauerstoffinhalationen, um die Erstickung zu verhüten. Am folgenden Nachmittag war die Lage noch ernster, die Atmung aufs höchste erschwert. Sie hatte während der vergangenen Nacht nicht geschlafen. Dr. J. sah sie nachmittags wieder und gab zu, dass die Prognose eine sehr schlechte war. Wir empfahlen, ein Bad von 35° auf 29° zu reduzieren, von 20 Minuten Dauer. Die Temperatur vor dem Bade betrug 41°, die Respiration 60, Puls 160. Nach dem kohlensauren Ammonium waren einige diarrhoische Stühle eingetreten. Ihr Gesicht wurde mit Eiswasser gewaschen, ehe sie ins Bad kam. Sie bekam Alcoholica, und man sprach ihr gut zu. Nach dem Bade wurde sie etwas frierend in ein leinen Laken eingeschlagen und mit wollenen Decken bedeckt. Sie fiel in Schlaf, aus dem sie erst nach 2 Stunden geweckt wurde. Die Atmung war weniger mühsam. Nachdem man die Kleidung gewechselt und die Rückenumschläge erneuert hatte, schlief sie wieder ein. 6 Stunden nach dem Bade war die Temperatur 38.3°, der Puls 150, Respiration 48. Am folgenden Tag stieg die Temperatur wieder auf 39°. Ein Bad von 35° auf 21° abgekühlt reduzierte das Fieber wieder auf 38.8°, die Respiration auf 30, den Puls auf 120. Stimulantien und kräftige Nahrung wurden weiter gegeben. Der Fall besserte sich von jetzt ab. Das auffallendste an ihm ist, dass die rechte Lunge, die zuletzt ergriffen wurde, sich sofort aufzuhellen begann und 4 Tage vor der linken Lunge keinerlei Atemgeräusche mehr aufwies. Dies Beispiel zeigt sehr deutlich, welch bedeutende abortive Kraft das Bad besitzt, wenn es zur rechten Zeit benutzt wird.

Der folgende Fall stammt aus dem New-York Juvenile Asylum: Thomas Lazarus, 12 Jahre alt, wurde mit einer

Pneumonie im hinteren linken Lungenlappen am 5. April aufgenommen: Temperatur 39.7° , Respiration 36, Puls 128. Therapie: Calomel und Rochellesalz; um 1 Uhr mittags ein Bad von 20 Minuten und $35-29^{\circ}$. Vor demselben: Temperatur 40.8° , Respiration 60, Puls 132. Nach demselben: Temperatur 38.9° , Respiration 64, Puls 112. Nachmittags wurden Gesicht und Finger cyanotisch, die Extremitäten kalt und der Atem oberflächlich und dyspnoisch. Daher wurde alle 2 Stunden Alkohol und alle Viertelstunden etwas Digitalis verabreicht. Um 4 Uhr 30 nachmittags Temperatur 40.8° ; aber der Schwächezustand war noch zu schlecht, als dass man schon jetzt an eine Wiederholung des Bades hätte denken können. Um 7 Uhr abends kam er auf eine Stunde in eine 15° Packung; dann wurde er schnell abgerieben, aber die Temperatur blieb unverändert. Es wurde daher nunmehr ein viertelstündiges Bad gegeben. Vor demselben war die Temperatur 40.8° , die Respiration 56, der Puls 140. Nach demselben die Temperatur 37.9° , die Respiration 44, der Puls 122. Um Mitternacht wurde das Bad abermals wiederholt, dann schlief der Patient ein, und sein gesamtes Befinden besserte sich.

6. April: Alle 4 Stunden 1 Bad von 20 Minuten Dauer, darnach stets ruhiger.

7. April: Bad 5 Uhr und 8 Uhr früh. Obwohl nach letzterem eine ausgezeichnete Reaktion eingetreten, änderte sich um 9 Uhr das gesamte Befinden, das Gesicht bekam einen ängstlichen Ausdruck, ausgesprochene Cyanose, der Puls wurde schwach und fadenförmig und die Atmung oberflächlich und keuchend. Kohlensaures Ammonium, Digitalis und Alkohol wurden wiederholt gegeben, bis die Schwäche wieder gehoben war. Mittags und nachmittags wurde gebadet. Vor dem Bade war die Temperatur 41.2° , die Respiration 72, der Puls 152. Nach demselben: Temperatur 40.1° , Respiration 52, Puls 128. Schmerzhafter Husten wurde durch kleine Dosen Morphinum gemildert.

8. April: Aussehen klarer, Atmung leichter, die Temperatur stieg am höchsten um 6 Uhr abends. Daher wieder Bad. Vor demselben: Temperatur 41.4° , Respiration 58, Puls 136. Nach demselben: Temperatur 39.5° , Respiration 48, Puls 128.

10. April: Atmung mühsam und unregelmässig. Kompressen von 15° auf die Brust, halbstündlich gewechselt.

12. April: Die Kompressen wurden $7\frac{1}{2}$ Uhr früh entfernt. Als sich aber mittags die Respiration auf 72 erhob, wiederholte man sie. Darnach fiel sie bis 3 Uhr nachmittags wieder auf 48.

14. April: Das Digitalis konnte ausgesetzt und der Alkohol vermindert werden; alle 2 Stunden Ammonium muriaticum.

16. April: Schläft stets nachts; nur wenig Husten, isst mit Appetit. Medikation unnötig.

19. April: Rekonvaleszenz.

Zahllose weitere Fälle beweisen den gleich günstigen Einfluss. Die kroupöse Pneumonie bei Kindern ist keine sehr schwere Krankheit, dennoch starben bei den ärmeren Klassen, die in erster Linie das Material des Asyls liefern, vor der Bäderbehandlung sehr viele.

Auch andere Beobachter sprechen sich in gleicher Weise über die hydriatische Behandlung aus.

So äusserte sich Kussmaul (Berl. Klin. Wochenschrift 1888) sehr günstig über feuchte Einwicklungen. Die Patienten wurden in 20 Packungen bis auf die Arme eingeschlagen und mit wollener und Gummidecke umhüllt. Sie blieben $\frac{1}{2}$ Stunde oder wenn sie sich wohlfühlten, noch länger in derselben liegen. Alte und schwache Leute wurden nicht derart behandelt. Die Kranken fühlten sich ausnahmslos sehr behaglich, die Dyspnöe wurde vermindert, obwohl die Temperatur nur um wenige Zehntel herabgesetzt wurde. Die Ableitung zur Haut war der Hauptzweck. Kussmaul bestätigte damit praktisch das, was Dr. A. H. Smith theoretisch konstruiert

hatte. Wir werden weiter unten noch einmal auf diesen Punkt zurückkommen.

Weiterhin gab Dr. Fenwick-London im The Lancet eine Analyse von 1000 aus den letzten 10 Jahren stammenden Fällen. Sie wurden nach einer der 3 folgenden Methoden behandelt:

I. Mit heissen Applikationen auf die Brust nebst tonischen Mitteln und Expectorantien: Mortalität über 20%.

II. Reine Chinintherapie mit grossen Dosen: Sterblichkeit nur 20%.

III. Behandlung mit verschiedenen antipyretischen Mitteln. Darunter bei 26 Fällen Kälteapplikation auf die Brust: Mortalität 15%.

Die kalte Einpackung wurde bei einer gleichen Anzahl versucht mit demselben Prozentsatz der Mortalität. Kalte Abreibungen hatten bei 56 Fällen 13% Tote; der Eisständer bei 43 Kranken nur 7% Verluste. Im ganzen wurden 108 kalten Prozeduren unterworfen mit einer durchschnittlichen Sterblichkeit von 10%, während bei jeder anderen Behandlung die Verluste doppelt so hoch ausfielen. Bei letzteren wurden Stimulantien verabreicht, so oft es sich nötig machte. Kälte schien demnach das beste antipyretische Mittel zu sein, in erster Linie deshalb, weil sie das Herz weniger angreift als Antipyrin, Chinin etc. In den frühen Stadien des Krankheitsprozesses reduziert es die Temperatur sicher, ohne, wie schon bemerkt, das Herz zu schwächen; in den späteren Stadien begünstigt sie die regenerativen Bestrebungen, wobei stets der Puls als Gradmesser genommen werden soll. Vielfach war Kampher, Digitalis und Alkohol unnötig, doch thaten diese Arzneien bei drohender Herzschwäche auch sehr gute Dienste. Gerade die Krise ist mit besonderen Gefahren für das Herz verbunden, und es ist daher doppelt notwendig, den Patienten genau im Auge zu behalten und ihm eventuell Alkohol und dergl. zu verabreichen.

Es dürfte sich wohl verlohnen, etwas näher auf die physiologischen Vorgänge einzugehen, denn man wird sich eines praktisch erprobten Mittels um so lieber bedienen, wenn seine Wirkungen auf physiologische Grundsätze zurückgeführt werden können.

Es ist eine bei allen feststehende Thatsache, dass bei der Pneumonie das rechte Herz unter sehr erschwerten Verhältnissen arbeiten muss, weil es das Blut durch verlegte Gefässe hindurchzutreiben hat. Auch schwächt die hohe Temperatur die Innervation, die ohnehin bereits durch die verminderte Sauerstoffaufnahme leidet. Welches Heilmittel erfüllt nun alle drei Indikationen auf einmal? Nämlich die Reduzierung der Temperatur, die Tonisierung des Herzens und die der betäubten Ganglien?

Nur das kalte Bad vermag ihnen zu genügen. Jürgensen hatte damit die schönsten Erfolge aufzuweisen. Indess ist es ein heroisches Mittel, und der furchtsame Leser wird sich daher beruhigt fühlen, wenn wir nachweisen können, dass es auf physiologischen Grundsätzen beruht. Das kalte Bad erfüllt nicht nur die eben gestellten Indikationen, sondern auch noch die zuerst von Dr. Andrew H. Smith erhobene Forderung der Erweiterung des periphären Blutstromes. Letzterer giebt die Erklärung für die zuerst von Jürgensen gemachte Beobachtung, dass auch, wenn die Krise plötzlich eintritt, wie es gewöhnlich bei der Pneumonie der Fall ist, die Dyspnöe und Herzschwäche sofort verschwinden, obwohl die lokalen, entzündlichen Obstruktionen in diesem Augenblicke noch fort dauern. Jürgensen erklärte sich diese Erscheinung irrtümlich durch den Temperaturabfall allein, indessen wird uns dieses eigentümliche Phänomen doch erst dadurch recht verständlich, dass der plötzliche Temperaturabfall bei der Krise der Pneumonie stets von einer Erschlaffung der Hautgefässe begleitet ist, die sich gar oft mit profusen Schweissen verbindet. Damit ist das Areal für das kreisende Blut sofort zu Gunsten des rechten Herzens vergrössert. Der Damm ist durchbrochen, und der

wogende Strom des Blutes, der auf dem rechten Herzen lastete, verteilt sich für einige Zeit, bis die beginnende Resolution der infiltrierten Lungen den Weg wieder freimacht. „Künstliche Respiration und Unterbindung der Extremitäten um den Rücklauf des Blutes zu verhindern,“ können nur temporär wirken. Hier kommt uns nun das kalte Bad zur Hilfe. Jeder, der einmal beobachtet hat, wie sich die Haut eines fiebernden Patienten unter der Frottage im kalten Bad rötet, wird ohne weiteres dieses physiologische Mittel, die peripheren Gefäße zu erweitern, und, was noch wichtiger ist, den Tonus weiter Cirkulationsgebiete zu heben, zu schätzen wissen. Überdies wird der Puls gekräftigt und die Respiration vertieft und verlangsamt. Wir sehen also alle Indikationen bei der Therapie der Pneumonie durch ein rationell geleitetes Bad erfüllt, nämlich:

- 1) Reduktion der Temperatur,
- 2) Tonisierung der Herzthätigkeit,
- 3) Belebung der schwachen Innervation,
- 4) Vertiefung der Respiration,
- 5) Erweiterung des Hautblutareals und
- 6) Wiederherstellung des verlorenen Gefässtonus in demselben.

So besitzen wir eine physiologische Waffe gegen die Pneumonie, die am Krankenbett Wunder zu verrichten vermag.

Professor Penzoldt erstattet in der Münch. med. Wochenschrift 1890 No. 36 über 2200 Fälle Bericht, die er in den Jahren 1867—89 in der Poliklinik zu Erlangen behandelte: „*Die Resultate bringen den Nachweis, dass die Antipyretica keinen merklichen Nachteil bei der Pneumonie im Gefolge haben, sondern, mit Bedacht angewandt, sehr zweckmässig sind. Die Reduktion der Temperatur ist jedoch nicht als das einzige Ziel zu betrachten. Wenn es sich darum handelt,

* Aus dem Englischen zurückübersetzt.

Respiration, Cirkulation, und Hirnthätigkeit zu bessern und die Expektion zu befördern, sollte man stets einer vorsichtigen hydriatischen Behandlung den Vorzug geben. Nur wenn die letztere nicht möglich ist, oder ein beruhigender Einfluss auf das subjektive Befinden des Patienten wünschenswert erscheint, ist ein sorglicher Gebrauch der modernen Antipyretica erlaubt.“

Weiter bringt Fisser im Archiv für Klin. Med. 1873, pag. 443, die vergleichenden Resultate von 220 hydriatisch behandelten Fällen und die nämliche Zahl anders Behandelte. Die Sterblichkeit war zu Gunsten der ersteren um 9.6% reduziert, obwohl es sich dabei um die schwereren Fälle handelte.

Endlich berichtet Professor Baginsky, Berlin, im Archiv für Kinderheilkunde, Band 13, 1891, 30 Fälle von kroupöser Pneumonie bei Kindern mit Fieber über 41° , 26 wurden gänzlich geheilt und 4 mit Komplikationen (Pleuritis und Tuberkulose) gebessert. Baginsky bevorzugt eine milde und vorsichtige Antipyrese mit Tonicis und Stimulantien. Er hebt mit Recht hervor, dass das Nervensystem der Kinder empfindlicher sei, und daher niedrigere Temperaturen vermieden werden müssen, zumal da die Hautoberfläche relativ grösser, und folglich auch die Hautgefässe verhältnismässig massiger seien als bei Erwachsenen. Kalte Bäder von $29-24^{\circ}$ erwiesen sich als zweckmässig, doch seien kalte Einwicklungen vorzuziehen. Sie seien angenehmer und beunruhigten weniger, sie beleben das Nervensystem: kurz, ihr kurativer Effekt sei in geeignet gewählten Fällen unbezweifelbar. Baginsky lässt den ganzen Körper mit Ausnahme des Kopfes in mehr oder weniger ausgewundene $15-22^{\circ}$ Laken einwickeln und wollen bedecken. Von 10 zu 10 Minuten wird die Einwicklung wiederholt, bis das Kind in der letzten bleibt. Diese Pakungen können zwei- oder dreimal tagsüber wiederholt werden; wenn sich dabei die Temperatur nicht wesentlich erniedrigen lässt, muss die Prognose ernster gestellt werden. Dabei greift Baginsky zu diesen Mitteln nur, wenn die Temperatur sehr

hoch ist, oder die nervösen Symptome bedenklich werden. Auch giebt er gelegentlich chemische Antipyretica nebenbei, wie er es auch bei anderen Krankheiten zu thun pflegt.

Wenn sich den Bädern unüberwindliche Schwierigkeiten von seiten der Patienten und ihrer Umgebung entgegenstellen, mag man immerhin solche neben reichlichen Stimulantien benutzen; stets aber sollte man bei schwachem und frequentem Puls hydriatische Prozeduren vorziehen, die dann natürlich kürzer, aber öfter angewendet werden müssen. Noch weitere klinische Belege zu bringen ist wohl unnötig, zumal ja auch die Physiologie der Bäder völlig damit in Einklang steht.

Die akuten Exantheme.

Die akuten Exantheme sollen der Kürze wegen zusammengefasst werden.

Die hydriatischen Prozeduren sind natürlich je nach dem Stadium der Krankheit und der Individualität des Patienten verschieden. Wenn die Temperatur 40° nicht übersteigt, sollte man im allgemeinen nicht unter 29° baden lassen. Bei grosser Unruhe bewährt sich am meisten ein laues Bad, besonders wenn man es, ohne den Patienten aufzuregen, auf eine halbe Stunde verlängern kann. Erhebt sich beim Beginn der Krankheit die Temperatur sehr schnell, ist die Haut fleckig, treten die Exantheme wenig hervor, besteht Pulsbeschleunigung, Cyanose der Nägel oder gar Krämpfe, so giebt es kein Mittel, welches das Nervensystem so prompt belebt, welches unter der Toxämie zu erlahmen droht, als eine kalte Begiessung oder ein Tauchbad. Dem in einem 12—15 Zoll hoch mit Wasser gefüllten Bade gehaltenen Kinde wird 24° — 22° Wasser auf Haupt und Schultern gegossen; dann wird der Körper gut abgerieben, und der Patient zu Bett gebracht. So bessern sich gewöhnlich alle Symptome. Hält die Besserung nicht lange an, so kann eine 2—3stündige Wiederholung der Prozedur notwendig werden. Über die Physiologie dieses Bades ist früher schon gesprochen worden.

Wenn die Temperatur hoch ist, der Puls frequent und Lungenkomplikationen einzutreten drohen, haben wir im allmählich von 32° zu 21° abgekühlten Bade von 10—15 Minuten mit Friktionen ein vorzügliches Mittel, das, vernünftig angewendet, Arzt und Umgebung Vertrauen einflösst und das unvermeidliche Widerstreben des Patienten zu überwinden hilft. Es muss, wenn es die Temperatur erheischt, alle 3 Stunden wiederholt werden. Man kann das Bad auch kürzer und dafür öfter anwenden. Nur soll man stets bei drohendem Kollaps und Nervenschwäche kalte Übergiessungen oder ein Tauchbad (nicht über 21°) anwenden. Bei höheren Temperaturen seien die Bäder 21—32° und mit milden Frottierungen verbunden, oder man wendet die feuchte Packung an. Der folgende Bericht im Archiv für Pädiatrie 1890 von Dr. Reimer ist das Resultat einer langjährigen Erfahrung. Auf eine ausserordentlich grosse Zahl thermometrischer Messungen gestützt, teilt Reimer den Scharlach in folgende Gruppen ein:

	% der Mortalität.
I. Einfach und unkompliziert:	
a) mild	0.0
b) schwer	83.76
II. Kompliziert:	
a) kurz und mild	2.08
b) kurz aber schwer	6.94
c) lang und gutartig	5.66
d) maligne Fälle	39.34
e) prolongiert aber gutartig	26.47
f) maligne Fälle	79.99
III. Scharlach nach anderen Krankheiten . .	81.96
IV. Scharlach m. nachfolgenden anderen Krankh.	44.32

Von 3460 Fällen wurden 978 einer hydriatischen Behandlung unterworfen; man ging dabei von der Temperaturreduzierung aus und benutzte etwa die folgenden Prozeduren:

- 1) Kalte Kompressen,
- 2) kalte Einwickelungen,

- 3) kalte Einwickelungen mit Trockenfrottieren,
- 4) kalte Begiessungen in leerer Wanne,
- 5) kalte Begiessungen in progressiv abgekühltem Halbbad,
- 6) kürzere oder längere laue Bäder,
- 7) allmählich abgekühlte Vollbäder und
- 8) kalte Halb- und Vollbäder mit Friktionen.

Kalte Kompressen auf Kopf, Brust und Abdomen wurden häufig angewandt, ausser wo es die Unruhe des Patienten unmöglich machte. Ihr Einfluss auf das Herz war günstig, aber die Reduzierung der Temperatur nur minimal. Die kalten Einwickelungen benutzte man hauptsächlich bei nervösen, anämischen oder rhachitischen Kindern. Auch sie beeinflussten die Herzthätigkeit sehr günstig, die Temperatur dagegen nur in geringem Masse. Die kalten Einwickelungen wurden mit trockener Friktion verbunden, wenn man eine cutane Revulsion erzielen und das Nervensystem beleben wollte. Die Respirationsbewegungen wurden dabei gleichmässiger, die Temperatur jedoch ebenfalls in keiner Weise beeinflusst. Bei Cyanose, Stupor und Kollaps kombinierte man die kalten Einpackungen mit 12—14° Begiessungen in leerer Wanne. Die Behandlung gab, wenn vorsichtig durchgeführt, nur gute Resultate, aber auch hier blieb die Temperatur unbeeinflusst. Gleich günstig erwies sich die kalte Einpackung mit folgenden Begiessungen im allmählich abgekühlten Bad. Manchmal nahmen jedoch die Kollapserscheinungen auffallend zu, so dass man mit allergrösster Vorsicht vorgehen muss. Die Wirkung prolongierter warmer Bäder war schlecht. Sie änderten die Temperatur in keiner Weise, und es machte sich allgemeine Schwäche bemerkbar, welche manchmal einen geradezu bedrohlichen Charakter annahm. Derselbe galt auch von den allmählich abgekühlten Bädern, sie haben beim Typhus einen recht beruhigenden Effekt, aber beim Scharlach erweisen sie sich als ganz verderblich. Die Wirkung der kalten Bäder dagegen war eine unzweifelhafte. Sie wurden systematisch, doch unter grösster Vorsicht appli-

ziert. Der Patient kam in eine halbgefüllte Wanne mit 12 bis 14° Wasser. Nach dem Bade wurde er kräftig frottirt und in wollene Tücher eingeschlagen. Hierbei fiel die Temperatur häufig um mehrere Grade. Die Patienten waren augenscheinlich erfrischt und verlangten eine Wiederholung der Prozedur. Man kann unmöglich allgemeine Regeln für die hydriatische Behandlung des Scharlachs aufstellen, denn die Indikationen ändern sich mit dem Fortschreiten der Krankheit. Bezüglich der Behandlung mit antithermischen Arzneien sind die Resultate des Chinins, des salicylsauren Natrons, des Kairins, Thallins u. s. w. wenig günstig. Die antithermische Wirkung des Antipyrins dagegen versagte nie, indessen sollte dieses in Anbetracht der Kollapse nur mit grosser Vorsicht gegeben werden.

Dr. Hiram Corson spricht sich in dem Journal für Balneologie, März 1892, über die Kälte bei Exanthemen wie folgt aus: „Selten hat jemand ein Heilmittel sorgfältiger versucht als ich das Wasser in 59jähriger Praxis, unter täglicher Beobachtung intelligenter, vorsichtiger Kollegen, die nicht an meinen Erfolgen, oft aber an der Wahl meiner Massnahmen zweifelten und das ihnen heroisch erscheinende Mittel nur zögernd benutzten. Und wenn ich jetzt am Schlusse meiner praktischen Laufbahn auf die zahllosen Kämpfe mit dem Tode bei arm und reich zurückblicke, so kann ich getrost sagen, dass kein Mittel von mir benutzt wurde, und dass ich auch von keinem, von einem anderen benutzten Mittel gehört habe, welches beim Scharlach so erfolgreich den Feind schlug, die Patienten vor Schaden beschützte und ihre Kräfte wieder herstellte, als das kalte und eiskalte Wasser.“

In derselben Nummer sagt Dr. Fodor, dass die Hydrotherapie allen anderen Mitteln bei den Masern überlegen sei. Er empfiehlt Abwaschungen des ganzen Körpers mit kaltem Wasser im Bett auf wasserdichter Unterlage. Sie bewirken eine kleine Temperaturabnahme und beleben Herz, Nerven und Verdauung.

Dr. Alex. Goldstein berichtet 231 Fälle von Scharlach, die während der Budapester Epidemie von 1891 hauptsächlich mit kaltem Wasser behandelt wurden. Er schreibt: „Antipyretica wurden von uns vermieden, da uns zahllose Fälle davon überzeugt hatten, dass die Gefahr nicht in der Höhe des Fiebers liege, wenn auch nicht geleugnet werden kann, dass ihre lange Dauer Herz und Nervensystem schwächt. Es muss daher doch etwas geschehen, es niederzuhalten. Chemische Antipyretica wirken, abgesehen von der Reduzierung der Temperatur, wenig günstig. Kälte und kalte Bäder dagegen, deren brillanten Einfluss wir in den letzten 10 Jahren schätzen gelernt hatten, thaten auch bei dieser Epidemie vorzügliche Dienste. Wir füllten das neben dem Bett stehende Bad zur Hälfte mit 29—40° Wasser und rieben die Kinder 2—3 Minuten darin ab. Sie bekamen etwas Cognac, und das Wasser wurde auf 22° abgekühlt, indem man Eisstücke darin hin und her bewegte, wodurch ein Wellenschlag gegen Brust und Rücken des Kranken zustande kam. So wurde nicht nur die Temperatur herabgesetzt, sondern auch Respiration, Innervation und Hautthätigkeit gebessert. Die Patienten, die vor dem Bade benommen dalagen, wurden weniger apathisch etc.“

Waren früher die Franzosen Gegner der Kaltwasserbehandlung der Infektionskrankheiten, so hat letztere doch auch bei ihnen immer mehr an Boden gewonnen. Unter anderen sprachen sich Dieulafoy, Querin und Reinolt für dieselbe aus bei schweren Fällen von Masern und Scharlach. Die schweren toxischen Erscheinungen während des Eruptionsstadiums können unter dem Einflusse der kalten Bäder binnen wenigen Stunden beseitigt werden. Die Wirkung der kalten Bäder in den Infektionskrankheiten ist nicht allein gegen die hohe Temperatur gerichtet und bezweckt nicht einzig und allein ein Herabgehen derselben; der Haupterfolg liegt in der Einwirkung des kalten Wassers auf das Nervensystem, dessen Reaktion gewöhnlich in schweren Formen dieser Krankheiten vollständig darniederliegt, wie die Erscheinungen des Deliriums

und der Adynamie beweisen; ferner in der Herzschwäche und in der Verminderung der Urinsekretion.

Diese drohenden Erscheinungen bilden die Indikation zu einem raschen und dringenden Eingriff. (Dr. Buxbaum in den Bl. f. klin. Hydrotherapie.)

Die Pocken.

Bei den Pocken hat sich Hebras' Behandlung mit prolongierten warmen Bädern bewährt. (Intern. Klin. Rundschau 1890, No. 89.) Sie verhütet nicht allein die Entstellung durch die Narben, sondern vermindert auch die Gefahren der Absorption des Eiters. Je bedeutender das Exanthem und je höher das Fieber, umso länger muss der Patient im Wasser verbleiben. Das Bad erweicht die Pusteln und entfernt den Eiter, was wir in gleich guter Weise durch kein anderes Mittel erreichen. Bei schweren Fällen bleibt der Kranke beständig im Wasser, in dem man auch die Pusteln scarifiziert. Nach dem Bade wird der Kranke mit Salicylstreupulver eingepudert, in leinene Tücher eingewickelt und wollen bedeckt. Vor dem nächsten Bad wäscht man den Puder mit Schmierseife wieder ab.

Der akute Gelenkrheumatismus.

Bei dem gewöhnlichen Typus des akuten Gelenkrheumatismus besitzen wir in der Salicylsäure ein vorzügliches Mittel. Die lokalen und allgemeinen Wirkungen desselben werden durch leicht ausgewundene 10—15° Kompressen erhöht, welche man auf die schmerzhaften Teile auflegt, nur mit Flanell bedeckt.

Bezüglich der Kompressen macht Winternitz darauf aufmerksam, dass man zeitweise statt Wasserumschläge auch Tücher benutzen könne, die in einer Salicylsäuresuspension ausgewunden werden; diese Kompressen wirken ausgesprochen rubefacierend und regen die Cirkulation aufs mächtigste an.

Zweckmässig wendet man auch Moorumschläge statt der Kompressen an.

Bei schwereren Fällen jedoch, wo man von einer rheumatischen Hyperpyrexie spricht, bedarf es einer energischeren Behandlung. Denn wenn sich die Temperatur trotz der Salicylsäure über 40.5° erhöht, ist die Gefahr sehr gross. Vor 10 Jahren beschäftigte sich ein Komitee der Clinical Society of London mit dieser Frage (vergl. Dr. H. C. Male, Practitioner, 1891) und es zeigte, dass man unter keinen Umständen das Fieber über 40.5° steigen lassen dürfe. Auch wies es darauf hin, dass die Kältebehandlung umso erfolgreicher sei, je früher man damit beginne.

Dr. Male beschreibt zwei Methoden als praktisch. Der Patient wird auf einem Laken in $32\text{--}37^{\circ}$ Wasser eingetaucht, das durch langsames Zugiessen von kaltem Wasser oder Eis allmählich auf $15\text{--}21^{\circ}$ abgekühlt wird. Er bleibt in dem Bade, bis die Rektaltemperatur auf $38\text{--}39^{\circ}$ gefallen ist, oder Ohnmachten drohen.

Die kalte Einwicklung wird folgendermassen verabreicht: Der Kranke bleibt im Bett. Er wird ausgezogen und ein Gummituch unter ihn gelegt. In Eiswasser ausgewrungene Tücher werden ihm dann über den Stamm, Kopf und Glieder gelegt, welche häufig gewechselt werden müssen; darüber wird der Körper tüchtig frottiert. Ein Eisbeutel sollte auch längs der Wirbelsäule appliziert werden. Die Temperatur muss sorgfältig beobachtet werden; man unterbricht die Packung erst, wenn der Effekt erzielt ist.

Wilson Fox sammelte von 1867—1871 eine Reihe von 22 Fällen, deren Fieber zwischen 41 und 44.3° schwankte. 18 wurden mit den üblichen Mitteln behandelt ohne Kälteapplikation, und alle verliefen letal. Der Rest wurde mit kalten Bädern behandelt; von diesen wurden 3 geheilt.

Das Komitee der Clinical Society of London trug 67 Fälle aus dem mit dem Jahre 1879 endigenden Decennium zusammen. In 39 Fällen erhob sich das Fieber über 41° , und bei 34

wurden die kalten Bäder angewandt. Es genasen 14, deren höchste Temperatur 42.9—43.3 betrug. Von den mehr mässigen Temperaturen unter diesen (nämlich 41—41.9°) wurden von 11 8 geheilt — also zwei Drittel. Alle nicht hydriatisch Behandelten starben.

Bis 1890 wurde noch mancher Fall von Zeit zu Zeit in den Fachschriften veröffentlicht. So konnte Male noch 16 Fälle mit 13 Heilungen berichten, deren Fieber 41—43.5° betrug. Die Packung fand 8mal Anwendung mit 2 Verlusten, das Bad ebenfalls 8mal ohne Todesfälle. Es kommen also viele von den Fällen, die unter anderer Behandlung sicher letal verlaufen wären, noch zur Heilung. Doch wenn auch die Erfolge der kalten Behandlung der Hyperpyrexie noch so gut sind, so können wir uns doch nicht verhehlen, dass sie auch manche Gefahr in sich schliesst.

So beschrieb Bristowe einen Fall, wo das kalte Bad zweimal nach 5 Minuten eine solch ernstliche Ohnmacht im Gefolge hatte, dass es unterbrochen werden musste. In Guys Hospital trat, der Tod zweimal im Bade ein, doch war hier das Bad wahrscheinlich zu lang ausgedehnt worden; das Herz hatte schon zu sehr unter der excessiven Hitze gelitten, als dass es den Shock noch aushalten konnte. Verschiedentlich wurden auch heftige Durchfälle nach den Bädern beobachtet.

Dr. Male veröffentlichte folgenden Fall: A. H., 32 Jahre alt, litt seit 6 Wochen an fieberhaftem Rheumatismus, als er zu delirieren und unruhig zu werden anfang; er war teilweise bewusstlos, hatte hohen Puls, fliegenden Atem und 43° Fieber in der Achselhöhle. Schmerz und Schwellung nahm man nicht wahr, wie dies unter solchen Umständen gewöhnlich der Fall ist, und er konnte sich frei im Bett bewegen. Das Schwitzen hatte gänzlich nachgelassen. Er wurde sofort in ein Eiswasserlaken gewickelt, und sein ganzer Körper mit Eis gut frottiert. Schon nach den ersten 10 Minuten fiel die Temperatur im Rektum auf 42°; nach einer halben Stunde sogar auf 39.4°, sodass die Packung beendet werden konnte,

zumal er sich etwas unbehaglich fühlte. Er wurde trocken gerieben und leicht bedeckt. Der Patient kam zu sich, die Delirien hörten auf, und sein Zustand war in jeder Beziehung gebessert. Es wurde Chinin in grösseren Dosen gegeben. Während des Nachmittags stieg die Temperatur wieder über 40° . Die Packung wurde wiederholt und dadurch die Temperatur auf 38.3° erniedrigt und ebenso die übrigen Symptome gebessert. (Die Dauer der Packung ist nicht vermerkt worden.) — Der Patient starb. Doch unterliegt es hier keinem Zweifel, dass sein Leben auf einige Tage verlängert worden war.

Der Fall ist interessant, insofern er Zeugnis von den mässigen Wirkungen der hydriatischen Behandlung giebt und zugleich die Unzweckmässigkeit der Applikationsmethode illustriert. Einen Patienten in ein Eiswasserlaken einzuwickeln und ihn mit Eis abzureiben, steht, wie der Leser im physiologischen Teile dieses Buches erfahren hat, im Widerspruch mit den physiologischen Prinzipien. Die Gefässe werden kontrahiert und das Blut ins Körperinnere getrieben, und Frieren und Unbehagen sind die Folgen. Wenn ein richtiges Lakenbad verabreicht worden wäre — mit Friktionen — die peripheren Gefässe zu erweitern und sie zu zwingen, abgekühltes Blut zum Hirn zu führen, wäre der Effekt gewiss ein anderer gewesen. Sicher konnten die Beobachter sagen, dass die Temperatur herabgesetzt worden sei, aber sie hatten dieselbe in der Axilla gemessen, und dies täuschte sie. Verfasser beschrieb einen Fall von Hyperpyrexie in den *Transaction of the South Carolina Medical Association* 1873, bei dem er die Temperatur von 41° durch kalte Bäder und Eis auf die Gelenke reduzierte, ehe er die Hydrotherapie gründlicher studierte. Die angeführten unzweckmässigen Prozeduren beleuchten die Anschauungen, welche sonst sehr tüchtige Ärzte von der Hydrotherapie haben. Wir haben schon oft erwähnt, dass Eiswasser keine antithermische Applikation ist. Prolongierte laue Bäder wirken am besten antithermisch, so dass

sie bei Hyperpyrexien ihren Zweck wohl erfüllen; bei schwerer Adynamie dagegen ist ausgesprochen kaltes Wasser mehr indiziert.

C. Die hydriatische Behandlung der chronischen Gicht und des chronischen Rheumatismus.

Bei Gicht und chronischem Rheumatismus haben wir es mit den Manifestationen einer falschen Lebensführung oder den Folgen anderer deläterer Einflüsse mit oder ohne erbliche Disposition, die allerdings sehr oft eine wesentliche Rolle spielt, zu thun. Unsere Behandlung muss demnach darauf gerichtet sein, Verdauung und Assimilation der Nahrung zu verbessern, die Elimination zweckloser Substanzen zu befördern und die Kräfte zu heben, um den Patienten widerstandsfähiger zu machen. Dass die dahin zielende chemische Behandlung durchaus machtlos ist, lässt schon die ungezählte Menge der Heilmittel, die in unseren Apotheken aufgestapelt sind, vermuten. Ein gutes Resultat zu erzielen bei solchen Leiden, die gesamte Assimilation wieder in rechte Bahnen zu leiten, die Produkte der retrograden Metamorphosen zu entfernen und ihre Reproduktion zu verhindern: das alles kann erfahrungsgemäss nur durch physiologische Agentien erreicht werden, wie Diät, Gymnastik und gewisse hydriatische Mittel.

Man giebt am besten den Patienten eine möglichst wenig stickstoffreiche Nahrung. Rotes Fleisch ist verboten, ebenso das Weisse vom Ei, fermentierte Flüssigkeiten, kurz alle Speisen und Getränke, welche die Produktion des Harnstoffs und der Harnsäure vermehren können. So lange man sich über die wirkliche Pathologie dieser Leiden und die beste Diät noch nicht geeinigt hat, dürfte eine nahrhaft und doch milde Diät, etwa wie die eben skizzierte, die zweckmässigste sein.

Wie auch Semmola zeigte, giebt es keine Behandlungsmethode, welche solch günstige Resultate aufzuweisen hat bei den Stoffwechselstörungen als Diät- und Bewegungskuren mit

Hydrotherapie kombiniert. Massage ist in den mehr schmerzhaften Stadien und passive Bewegung bei subakuten Fällen indiziert. Darin sind sich die meisten Beobachter einig. Wenn die Muskeln in Thätigkeit treten müssen, so sind die Lymph- und Blutbahnen zur Aktivität gezwungen, d. h. sie müssen absorbieren. Und die allgemeine Aktivität des Körpers, die auf diese Weise angeregt wird, muss uns in der Entfernung der krankhaften Residuen unterstützen. Die genaue Vorschrift und Beobachtung allgemeiner milder Muskelübungen bilden demnach einen wichtigen Faktor in der Behandlung von Gicht und Rheumatismus. Selbstverständlich aber sind diese so lange auszusetzen als Rötung und schmerzhaftes Schwellen vorhanden sind.

Ein mächtiges Hilfsmittel für Diät- und Bewegungskuren ist die Applikation gewisser hydriatischer Prozeduren. Bei diesen muss zwischen den verschiedenen Typen des Leidens scharf unterschieden werden; wir haben da

1) den anämischen Typus, der sich gewöhnlich bei langer Dauer des Leidens herausbildet, zumal wenn Muskelübungen systematisch vermieden wurden. Meist besteht Schlaflosigkeit etc.

2) Die plethorische Form, die man gewöhnlich, wenn auch nicht immer, bei den Bessersituierten findet, und

3) Zwischenformen.

Beim erstgenannten Typus haben wir tonische Prozeduren anzuwenden; milde, vorsichtige Applikation von kaltem Wasser thut hier vorzügliche Dienste. Die Haut wird dabei geübt, wie es bei der Phthise beschrieben wurde, zunächst durch die trockene Packung und folgende kalte Abwaschung, dann durch das Laken- und Regenbad. — Auch bei dem 3. Typus kann man meist dieselbe Behandlung anwenden. Bei diesen Fällen besitzen wir in der feuchten Packung (i. e. die Patienten werden in kalt ausgewundene Laken eingeschlagen und mit wollenen Tüchern eingemummt; nachdem sie eine Stunde

darin verblieben sind, erfolgt ein Halbbad von 21—18°) ein vorzügliches Mittel, nicht allein den Stoffwechsel anzuregen, sondern auch die Schwäche zu heben, den Appetit zu verbessern und die Nerven zu tonisieren.

Der 2. Typus, bei dem meist Gelenk- und Muskelsteifigkeiten ohne allgemeine Störungen vorhanden sind, bietet der Behandlung grössere Schwierigkeiten, die hier am besten eine resolvierende ist. Man wendet daher sehr zweckmässig das Heissluftbad mit folgender Douche an. Es dürfte hier wohl angebracht sein, vor der kritiklosen Benutzung des türkischen Bades zu warnen. Von ignoranten Wärtern verabreicht, vermag es den Patienten grossen Schaden zu thun, denn was für den Gesunden gut und angenehm ist, braucht es noch lange nicht für den Kranken zu sein. Den Körper in trockenen Wolltüchern etliche Stunden zu durchhitzen, währenddessen der Kranke kaltes Wasser, besonders alkalisches, nach Belieben trinken darf, war das Verfahren, durch welches Priessnitz seine berühmten, ja geradezu wunderbaren Resultate erzielte, wie ein noch heute lebender, zuverlässiger Beobachter — Semmola — berichtet.

Der Heissluftkasten mit darauffolgendem kalten Bade ist, wenn die Haut des Kranken genügend geübt ist, ein brillantes Mittel. Es ist ja gezeigt worden, wie es, abgesehen von dem wohlthuenden Einfluss auf die Stoffwechselmetamorphose bei Gicht und Rheumatismus, die Energie und Widerstandskraft der Hautnerven gegen atmosphärische Einflüsse stählt, ein Umstand, auf den man bekanntlich besonders zu achten hat. Erkältungen müssen seltener werden, denn sie stellen häufig nicht nur den Hauptfaktor in der Ätiologie dar, besonders beim Rheumatismus, sondern sie bilden bei häufigen Wiederholungen geradezu die Basis für die Veränderung des Stoffwechsels. Die folgende Krankengeschichte von Duval illustriert den Wert methodischer Behandlung selbst in verzweifelten Fällen. Der Kranke gehört zu dem 3. Typus, von dem wir oben sprachen:

Z., ein Pole, 65 Jahre alt, gut entwickelt, mit sanguinischem Temperament und gesunder Hautfarbe, hatte unter dem politischen Unglück seines Landes sehr zu leiden. Er verlor seinen Besitz, ein Umstand, der seine ganze Lebensführung veränderte. Er arbeitete als Ingenieur. Er war häufigen Gichtattacken ausgesetzt, gegen die er alles mögliche versucht hatte. Als er am 12. Dezember in meine Behandlung kam, hatte er Verdickungen an den meisten Fingern und den Metatarsophalangealgelenken. Allwöchentlich hatte er grosse Schmerzanfälle, die 2—4 Tage währten. Ein Herzfehler bestand nicht. Schlaf und Appetit war gut. Er bekam morgens und abends ein Regenbad von 5 Sekunden mit folgender Strahldouche von 1 Minute auf alle affizierten Gelenke. Am 16. erfolgte wieder eine schwere Attacke. Er kam in den Heissluftkasten, mit feuchter Kompresse auf Kopf und Füsse. Nachdem sich die Haut durchwärmt hatte, bekam er alle 5—10 Minuten einige Schlucke kaltes Wasser. Der Schweiss perlte nach 25 Minuten herab. Dann kam er auf 15 Sekunden unter eine Regendouche, darauf unter die obenerwähnte Strahldouche. Nachdem er mit warmen, trockenen Tüchern kräftig abfrottirt war, konnte er sich frei bewegen, was jahrelang so bald nach einer Attacke vollkommen unmöglich gewesen war. Die Douchen wurden jeden Tag, das Heissluftbad jeden zweiten Tag wiederholt. Der Paroxysmus kehrte wieder, doch mit verminderter Heftigkeit. Die Behandlung wurde fortgesetzt, trotzdem hatte er in 10 Tagen noch 3 weitere Anfälle. Vom 15. Januar ab bekam er alle Tage einen Heissluftkasten, bis er am 12. Februar die Anstalt verlassen konnte, weil er über einen Monat sich wohl befunden hatte. Wir sahen ihn von Zeit zu Zeit wieder: er blieb geheilt.

Es mögen noch zwei Fälle aus dem Montefiore Home von Dr. Max Rosenthal folgen.

B. V., 54 Jahre alt, bekam vor 8 oder 9 Jahren plötzlich eine schmerzhaftes Schwellung am Ellenbogen und einige Nächte später am linken Knie. Bald wurde auch das linke

Handgelenk, dann das rechte Knie, die Knöchel und Zehen ergriffen. Er kam in ambulante Behandlung ins Bellevue-hospital, wo er einige Wochen hindurch behandelt wurde. Nach 6 Monaten kehrte die Krankheit auf 3 Wochen wieder. So hatte er zwei Jahre hindurch in kürzeren Intervallen noch mehrere Anfälle. Vor 2 Jahren bekam er Schwellung, Schmerz und Steifigkeiten in den Füßen, Knieen, Fingern und Handwurzeln. Er ging ins Mt. Sinai-Hospital für Gichtbrüchige, wo er medizingetränkte Kompressen bekam und später Salicylsäure und Jodkali. Allmählich erst lernte er wieder an Krücken gehen und wurde dann mit Fichtennadelöl massiert. Die Krankheit schlug noch im Hospital zurück, wo er 3 Monate blieb, und als er es später verliess, vermochte er nur an Krücken zu gehen. Er konnte nicht mehr arbeiten und nahm daher Salicylsäure weiter.

Mit heftigen Schmerzen in den Knöcheln bei Bewegungen kam er dann in das Montefiore Home. Zehen und Knöchel waren ganz steif, die Kniee etwas weniger. Die Zehen waren gespannt, die Haut um die Knöchel uneben und dunkel verfärbt. Unter grossen Schwierigkeiten bewegte er sich langsam mit Krücken vorwärts.

Therapie:

Antirheumatische Diät und feuchte Kompressen, stündlich gewechselt, auf die geschwollenen Gelenke. Heisse allgemeine Bähungen und allgemeine Bäder, wechselnd einen um den anderen Tag.

1. Dezember 1889: Feuchte Packungen jeden zweiten Tag und Salicylsäure. — Befinden besser, bewegt sich leichter.

11. Dez.: Entwicklung einer akuten Laryngitis.

31. Jan.: Fühlt sich subjektiv weit besser.

15. Febr.: Bekommt Heissluftkästen und 1 schottische Douchen auf Kniee und Knöchel mit nachfolgendem Regenbad von 21°. Stets Besserung. Er vermag jetzt stundenweise ohne Krücken zu gehen und ist gänzlich schmerzfrei.

Seine Heilung war komplet, doch bekam er wenige Tage vor seiner definitiven Entlassung eine perforative Blinddarm-entzündung, welcher er erlag.

S. Z., 26 Jahre alt, unverheiratet, Östreicher, Wärter, wurde am 14. November 1889 aufgenommen.

Vater starb 45 Jahre alt vor nunmehr 21 Jahren an Phthise. Mutter lebt und ist gesund, ebenso 5 Brüder und 2 Schwestern. Patient seit 6 Monaten krank, hatte als Kind Masern und Scharlach; im 6. Jahre wurden ihm beide Beine überfahren. Er hatte dann Typhus und blieb seitdem schwächlich und zart. Mit 14 Jahren hatte er Rheumatismus mit Muskelschmerzen, ohne Fieber, ungefähr 7 Monate. Er wurde damals mit Bädern behandelt. Mit 17 Jahren arbeitete er in einem Stahlwarenladen. Er hatte öfter Kopfschmerzen und Dyspepsien, gelegentlich im Winter auch Husten mit Auswurf, zuletzt 2 Jahre lang. Vergangenen Juli acquirierte er Gonorrhoe, die mit Copaivbalsam und Einspritzungen behandelt wurde. 2 Wochen später bekam er Anschwellungen an den Wurzeln der rechten Zehen und Schmerzen im rechten Knie, wogegen er mit russischen Bädern behandelt wurde. Eine Woche später schmerzte der rechte Knöchel, der auch an der Innenseite leicht geschwollen war. Bald wurden auch die Lendenwirbel steif und schmerzhaft. Nach weiteren 2 Wochen folgte der linke Ellenbogen. Nunmehr wechselten die Gelenke öfter ab. Er war im August 3 Tage im Deutschen Hospital; 2 Wochen später 24 Stunden im Mt. Sinai-Hospital. Äusserlich mit einigen Arzneien behandelt, bekam er profuse Schweisse. Bei seiner Aufnahme im Montefiore Home war der rechte Knöchel besonders an der Innenseite geschwollen; ebenso der grosse und kleine Zeh. Der letztere war auf Druck besonders schmerzhaft. Der andere Fuss bot dasselbe, doch weniger markante Bild. Die Kniee schmerzten beim Ausstrecken. Das Stehen war schmerzhafter als das Gehen, der Gang steif und beschwerlich. Der Appetit war gering, der Urin dunkel, 1022, es bestand Verstopfung. Die Gonorrhoe hatte vor 4

Monaten aufgehört. Schlaf schlecht. Patient anämisch und ungenügend ernährt.

Therapie:

Antirheumatische Diät, ferr. oxyd. sacch., heisse Bähungen und Packungen und Halbbäder einen um den anderen Tag; täglich kalte, 6stündig gewechselte Kompressen auf die Füße. — Der Appetit besserte sich, Schlaf blieb schlecht, die Verstopfung dauerte fort. Abends Rochellesalz.

2. Jan. 1890: Patient ist vollständig von seinem Rheumatismus befreit, fühlt sich vorzüglich, die Verstopfung ist gebessert, nur der Schlaf noch mangelhaft. Bleibt auf Wunsch zur Befestigung seiner Gesundheit noch einige Wochen im Hospital, dann geheilt entlassen.

Beide Fälle beleuchten den Wert einer rationellen systematischen Hydrotherapie bei ganz verzweifelten Fällen.

Winternitz empfiehlt in den Bl. f. klin. Hydrotherapie, 1893, bei der Behandlung chronischer Fälle die Prozeduren häufiger zu ändern, da „es Erfahrungsthatsache sei, dass ein anfangs höchst wirksamer Eingriff sich nach einiger Zeit erschöpfe, um nach einer gewissen Pause sich wieder wirksam zu erweisen“.

Gewöhnlich schickt man sie mit mehr oder weniger Erfolg nach weit entfernten Bädern. Einem Patienten, der krüppelig an allen Gelenken, lange Reisen und grosse pekuniäre Auslagen zuzumuten, wenn man wirksamere Mittel im Wohnort hat, ist sicherlich wenig lobenswert. Gar oftmals behandeln Hydrotherapeuten mit günstigstem Erfolge Patienten, die den Winter weit von der Heimat in heissen Quellen u. dergl. ohne Erfolg verbracht haben. Dass der Besuch der letzteren oft günstige Erfolge hat wegen seiner Entfernung von häuslichen und geschäftlichen Sorgen und aus hygienischen Gründen, kann nicht geleugnet werden; doch ist ihr Wert oft so problematisch, dass man einfachere, weniger kostspieligere und störende Behandlungsweisen stets zuvor versuchen sollte, wie wir sie ja in der Hydrotherapie in Fülle

besitzen. Man könnte aus privater und Hospitalpraxis zahllose Fälle anführen, doch sind sie alle gleich: Stets dieselbe Geschichte von langem Leiden, Steifheit und allgemeiner Verzeiflung, wo die Legion der Arzneien bei Ärzten ersten und zweiten Ranges versagte. Selten trifft man systematische Kuren von längerer Dauer. Das Wasser mied man stets. Keinen von all diesen Fällen sollte man für hoffnungslos erklären, so lange die Hydrotherapie und ihre Hilfsmittel unversucht blieben.

D. Die hydriatische Behandlung der Anämie und Chlorose.

Anämie und Chlorose bilden, mögen sie nun idiopathischer Natur oder Folgen irgend welcher organischer Fehler sein, einen grossen Teil der ärztlichen Klientel. Der Kranke und seine Umgebung sind mit Recht ängstlich, wenn Blässe mit oder ohne Abmagerung in nicht misszudeutender Weise auf eine ernstliche Störung im Organismus aufmerksam machen. Die gewöhnlich mehr oder weniger energisch angewandten Mittel sind kräftige Diät, Gymnastik, Aufenthaltswechsel und Eisen. Monate und Jahre sind manchmal vergangen über der mehr oder weniger erfolgreichen Behandlung. Mit welchem Nutzen kann man aber kräftige Diät und Eisen empfehlen, wenn der Appetit darniederliegt und der Magen insufficient ist?

In leichteren Fällen von funktioneller Anämie, die durch Überanstrengung entstand oder Ausserachtlassung sanitärer Forderungen, oder auch durch mangelhafte Nahrung oder physische Störungen, ist die Beseitigung der Ursache das Hauptmoment in der Behandlung. Doch vermögen wir hier wirksam mit hydriatischen Prozeduren einzugreifen, deren Effekt, wie wir wissen, die Herzthätigkeit hebt, die Respiration vertieft und den Stoffwechsel erhöht. Dass Wasser von niedriger Temperatur, kurz, aber schnell unter hohem Druck appliziert, mit Sicherheit diese Wirkungen hervorruft, ist klinisch genugsam bewiesen. M. Thermes stellte durch

vorsichtige Versuche mit Hayems Hämometer fest, dass eine sachkundige Kälteapplikation auf die Peripherie die Zahl und Qualität der roten Blutkörperchen vermehrt. Eine Erhöhung des Oxyhämoglobingehaltes konnte auch Winternitz nach zahlreichen Messungen mit Fleischls Hämometer feststellen (Path. und Hydrotherapie der Phthise, pg. 26). Die Notwendigkeit, den Stoffwechsel anzuregen, ist bei allen Krankheiten mit fehlerhafter Blutzusammensetzung selbstverständlich.

Zahllose Krankengeschichten stehen hier dem Fachmann zu Gebote. Wieder und wieder beobachtet man Anämien und Chlorosen unter langwieriger Eisenbehandlung unverändert bleibend, die unter hydriatischer Behandlung prompt genesen.

Das einfachste Mittel ist auch hier wieder die kalte Abreibung, allmorgendlich aus der Bettwärme heraus, aber nicht mit weichem Lappen und warmem Wasser ausgeführt, sondern mit reichlichen Mengen kalten Wassers über den ganzen Körper des Patienten, der dabei in einem Fass mit wenig warmem Wasser zum Schutz vor Erkältung steht. Allmählich können wir dann zum Lakenbad und der feuchten Packung übergehen. Die Litteratur über dies Thema ist so gross und erschöpfend, dass wir auf Spezialwerke verweisen können. Hier genüge nur die Feststellung, dass keine Krankheit unter der Wasserbehandlung gleich vorzügliche Resultate liefert, als die Anämie und Chlorose. Am meisten bewähren sich auch Regenbäder von 32 auf 27° mit folgenden Fächer oder Strahl von 21—10° auf 5—10 Sekunden. Die Temperatur des Wassers soll Tag für Tag um 1° herabgesetzt werden.

Der Einfluss dieser Prozeduren kann noch erheblich durch den heissen Luftkasten von kurzer Dauer — nur so lange während, bis die Hautgefässe gefüllt sind — verstärkt werden. Gelegentlich mag auch ein länger anhaltendes Heissluftbad verabreicht werden, das den Stoffwechsel ausserordentlich fördert.

Dieser Badeform bedient sich auch Scholz in Bremen neben seinen bekannten kleinen Blutentziehungen, auf die er

tonisierende Prozeduren folgen lässt. Die Blutentziehungen haben übrigens eine rationelle Basis, wie Dogiels Versuche an Hunden, denen 10—15 Blutegel angelegt wurden, bewiesen. Wenn die Blutungen alle 3—4 Wochen wiederholt werden, nehmen die Tiere an Gewicht zu, manchmal sogar ganz bedeutend; und die Zahl der roten Blutkörperchen steigt, wenn nicht die Blutungen zu exzessiv oder zu oft vorgenommen werden. Auch Vogt konnte diese Versuche bestätigen und zeigen, dass das Hämoglobin positiv vermehrt wurde. Diese Entziehungen veranlassen also bei geeigneter Diät einen vermehrten Stoffwechsel.

Dass organische Leiden hydriatische Prozeduren nicht kontraindizieren, beweist ihre Anwendung bei Störungen des Herzens, der Nieren, der Leber, der weiblichen Genitalien und des Nervensystems. Die Hydrotherapie bewährt sich im Gegenteil in allen Fällen organischer Leiden, wo es gilt, den allgemeinen Tonus zu heben, den Appetit anzuregen, die Ernährung zu verbessern und den Schlaf zu fördern. Und zahllos sind ja die Beweise, dass sachkundige Applikation des Wassers keinen Rivalen in der gesamten Therapie hat.

Morbus Basedowii.

Auch bei der Basedowschen Krankheit findet die Hydrotherapie mit gutem Erfolge Anwendung.

Bei normaler, wie bei erhöhter arterieller Spannung, überhaupt in den weitaus meisten Fällen, auch bei vorhandener Asystolie ist die Hydrotherapie zuträglich. Bei empfindlichen Personen beginne man mit lauen Regendouchen von wenigen Sekunden Dauer und gehe allmählich zu kälteren Douchen von längerer Dauer über. Im Falle Douchen durchaus nicht vertragen werden, ersetze man sie durch allgemeine Abwaschungen. Anämischen verordne man sofort von Beginn an die kalte, bewegliche, mässig kräftige Douche, vermeide aber die Cervikalgegend.

Die Hydrotherapie vermindert den nervösen Reizzustand und den beschleunigten Herzrhythmus.

Bei Menstrualstörungen empfiehlt Béni-Barde kalte Sitzbäder, warme oder kalte Fussbäder und Uterindouche. (Bl. f. klin. Hydrotherapie.)

E. Die hydriatische Behandlung der Phthise.

Bei der Phthise haben wir neben ernsten lokalen Zerstörungsprozessen die allgemeine Infektion. Von diesem Umstand ausgehend, gestaltet sich die moderne Behandlung derselben weit einfacher; aber trotz dieser Einfachheit ist sie ausserordentlich erfolgreich geworden. Die methodische Behandlung hat sich unter Verhältnissen, welche dem Patienten die grösste Möglichkeit des Freiluftlebens bietet, die noch dazu thunlichst frei von Dunst und schädlichen Beimengungen sein soll, in den Händen von Dettweiler und Brehmer u. a. so wirksam gezeigt, dass wir jetzt weit hoffnungsvoller bezüglich der Prognose in die Zukunft schauen: die Phthise ist jetzt eine heilbare Krankheit.

In erster Linie gilt es, den Körper mit Widerstandskräften gegen die Angriffe des in ihm ansässig gewordenen Krankheitsstoffes zu versehen und Komplikationen und Folgen entgegenzutreten. Dies kann geschehen durch zweckmässig gewählten Aufenthalt in anderen Klimaten, durch sorgfältig geregelte Muskelübungen, Diät, Hygiene, gewisse medizinische Mittel und — last not least durch sachkundige Hydrotherapie.

Dettweiler und Brehmer plädieren dafür, dass man dem Patienten dauernden Aufenthalt in freier Luft und Sonnenschein ermöglicht, ohne dass er Gefahr läuft, sich dabei zu erkälten. Dies ist, wie wir noch zeigen werden, sehr wohl auch in der Privatpraxis möglich.

Die Lungen sollten wie jedes andere entzündete Organ behandelt werden. So lange es sich um wirkliche Entzün-

dungen handelt, sollten sie ruhig gestellt werden und sich nur langsam und milde ausdehnen: Fieber schliesst die Freiluftbewegung aus. Massage und passive Bewegungen haben statt ihrer das Muskelsystem anzuregen. Die unangenehmen Folgen der absoluten Ruhe werden weiterhin auch durch hydriatische Massnahmen vermieden.

In diesen besitzen wir, wenn sie zweckmässig ausgewählt werden, ein unschätzbar günstiges Heilmittel, von dem wir mehr Vorteile sehen als von allen anderen Mitteln zusammen; denn die sachkundige Applikation der Kälte oder des kalten Wassers auf die Peripherie bildet ein Stimulans für die sensiblen Nerven, welches auf das Zentralnervensystem übertragen wird, und so alle davon abhängigen Funktionen erfrischt.

Die Respiration wird milde und langsam vertieft, wenn das kalte Wasser auf die Haut auftrifft. Das Herz zieht sich kräftiger zusammen, wenn die periphere Cirkulation durch den Shock gebessert wurde. Appetit und Stoffwechsel heben sich, und etwa bestehende Temperaturerhöhungen werden langsam, aber sicher erniedrigt. Solkowsky berichtet im *Bulletin de Thérapie*, 1877, 106 Fälle von Phthise: 60 im ersten Stadium, 29 mit ausgesprochenen Symptomen und 17 fortgeschrittene Fälle. Nach 6monatlicher Behandlung mit der kalten Douche waren 39 geheilt, 34 gebessert, 19 auf der Besserung und 7 resultatlos.

Den Wert der Hydrotherapie bei der Phthise erkannte zuerst Brehmer; auch Winternitz zeigte, dass ihr ein entschieden tonisierender Einfluss zukäme, denn von 2400 Patienten seines Institutes zu Kaltenleutgeben hatten 56% eine Gewichtszunahme zu verzeichnen. Und da die Ernährung ein Hauptfaktor bei der Phthise ist, müssen folglich hydriatische Mittel einen entschiedenen Wert haben.

Weiterhin aber wird, abgesehen von diesem wichtigen Umstand, die Neigung zu Erkältungen und damit zu Verschlimmerungen der lokalen Prozesse und Allgemeinsymptome durch die neurovaskuläre Übung vermindert, welcher die Haut

bei zweckmässiger Bäderbehandlung unterworfen ist. Die Abhärtung ist den zur Phthise disponierten schon lange empfohlen worden, so nannte sie Ziemssen „ein Heilmittel von ausserordentlichem Wert für solche, welche zur Tuberkulose neigen, oder dieselbe bereits acquiriert haben“.

Die Technik der Prozeduren variiert natürlich je nach dem Einzelfalle. Kurze Applikationen niederer Temperaturen, wie das Regenbad, die feuchte Packung oder rasche Abwaschungen, bilden, da ihnen eine rapide Reaktion folgt, wenn sie gut vertragen werden, vorzügliche Tonica, während im Gegenteil bei Temperaturerhöhungen und grosser Hinfälligkeit mildere Prozeduren und höhere Grade anzuwenden sind. Bei Fieber entschiedene Kälteapplikationen anzuwenden, ist eine landläufige, aber grundfalsche Anschauung.

Baruchs Behandlung im Montifiore Home für Sieche, wo hauptsächlich ganz verlorene Fälle aufgenommen werden, die meist längere Zeit, ja oft von Kindheit an kaltes Wasser und Wasser überhaupt vermieden haben, ist folgende:

Bei der Aufnahme werden die Patienten einer gründlichen Reinigung mit Seife vermittelt Warmbad oder Abwaschung unterworfen, worauf man sie einen Tag ruhen lässt. Dann werden sie ganz nackt eng in wollene Tücher eingehüllt, so dass sie vollständig von der Luft abgeschlossen sind; andere Decken werden noch über sie hingebreitet und die Fenster geöffnet. Alle 10 Minuten wird ein kleines Glas Eiswasser verabreicht. Nachdem sie etwa eine Stunde darin gelegen haben, wird zunächst ein Körperteil entblösst und gewaschen. Zu dem Zweck wird ein Gefäss mit 24° Wasser an das Bett gestellt, in welches der Wärter seine mit einem Loofahschwamm oder Fausthandschuh bekleidete Rechte eintaucht. So wird zunächst das Gesicht gut gewaschen, dann ein Arm entblösst, rasch gewaschen und frottiert, getrocknet und wieder unter das Tuch gelegt. Dann folgt in gleicher Weise ein Teil nach dem anderen. Nach Beendigung dieser Teilwaschung wird der ganze Patient schnell mit einem rauhen Tuche noch ein-

mal abgerieben. So verfährt man alle Tage, nur nimmt man das Wasser stets 2° niedriger.

Die nächste Etappe ist das Lakenbad, das indes die grösste Vorsicht erheischt. Sein Erfolg oder Misslingen hängt davon ab, ob man durch die Abwaschungen die Reaktionsfähigkeit schon genügend gesteigert hat.

Die zweckmässigste Prozedur bleibt jedoch stets das Regenbad. Leider kann es nur in Krankenhäusern verabreicht werden, und sollte das Wasser mindestens eine Fallhöhe von 40 Fuss haben. Die durchschnittliche Temperatur desselben soll 21° betragen. Am besten beginnt man vielleicht mit 32° und geht allmählich herunter. Die Dauer soll kurz sein, keinesfalls eine Minute übersteigen. Der Vorzug dieser Prozedur anderen Badeformen gegenüber liegt in dem Druck, mit dem das Wasser den Körper wie bei der Massage peitscht; im Druck, der die Reaktion bei schwachen Individuen erleichtern hilft. Trotzdem sollte man, ehe man zu den Douchen übergeht, stets erst die Haut wie oben beschrieben zur Reaktion erziehen. Das Regenbad bildet ein wertvolles Antipyreticum, wenn seine Temperatur weder unter 18° noch über 24° ist; es bildet ein Stimulans und Tonicum von 15—21°. Die Haut muss sich unter demselben röten, und der Patient darf nicht dabei frieren, oder ein leichtes Kältegefühl muss wenigstens nach dem Abtrocknen verschwinden: hierin liegt der Prüfstein für die Wirksamkeit aller hydriatischen Prozeduren. Frostgefühl, das auch nach dem Abtrocknen und Frottieren anhält, verrät die unzweckmässige Temperatur, Dauer oder Art des Bades, und indiziert also eine Änderung dieser Faktoren.

Ein kräftiges Ersatzmittel für die mildere trockene Packung, wie sie oben beschrieben wurde, stellt das Heissluftkastenbad dar. Es bringt das Blut rasch zur Oberfläche und vermehrt die reaktive Kraft schwacher Patienten. Indessen ist dabei wohl im Auge zu behalten, dass der Patient im Kasten nicht schwitzen soll, was ihn ja in unliebsamer Weise

schwächen würde. Einige Fälle aus dem Montifiore Home mögen unsere Ausführungen verbildlichen:

J. J., Schneider, 33 Jahre alt, Deutscher, wurde am 2. Februar 1890 aufgenommen. Familiengeschichte negativ. Bereits $1\frac{1}{2}$ Jahre krank. Beginn mit Lungenblutung und folgendem Husten. Die Blutung währte 2 Tage und gewährte subjektive Erleichterung. Der Husten dauerte bis Dezember 1889, wo er eine ernstere Hämorrhagie hatte, schwächer wurde und das Bett hüten musste.

Stete Schwäche, kann nicht gehen, viel Husten, expectoriert wenig Schleim mit häufigen blutigen Beimischungen; klagt über Schmerzen im Rücken, Prickeln im Kehlkopf; Appetit ist gut, Verdauung in Ordnung.

Lungenstatus: Dämpfung über dem rechten oberen Lappen im Bereich der ersten Rippe, hinten bis zur Scapula. Leichte Dämpfung über der linken Spitze; unbestimmtes, teils scharfes Atmen mit verlängerter Expiration über der rechten Spitze, abgeschwächte Respiration über der linken. Temperatur normal, Puls 84, Respiration 28.

18. Febr.: Gewicht 135 Pfd. Therapie: etwas Kreosot mit Leberthran, Regenbad 38° , 30 Sekunden täglich.

1. März: Hustet nur morgens wenig; $142\frac{1}{2}$ Pfd.

20. März: Wohlbefinden, nur wenig Husten früh; $149\frac{1}{2}$ Pfd.

25. April: 161 Pfd.

5. Mai: Appetit etwas weniger gut, befindet sich sonst durchaus wohl, hustet nur manchmal morgens, kein Auswurf, wiegt $160\frac{1}{2}$ Pfd. — Status: ganz geringes Bronchovesikulär-atmen über der linken Spitze. Schall etwas gekürzt, einige Rasselgeräusche. Unter der linken Scapula einzelne krepitierende Geräusche, wahrscheinlich von einer alten pleuritischen Adhäsion herrührend.

11. Mai: Rechte Spitze vesikuläres Atmen, kaum gekürzter Schall, wie man ihn oft auf der rechten Seite findet, so dass wir in Wirklichkeit nur eine geringe Infiltration der

linken Spitze und eine alte pleuritische Stelle fanden. Wiegt 161 (Gewinn 26) Pfd. Verlässt das Spital aus eigener Initiative und arbeitet seit dieser Zeit.

J. D., 36 Jahre alt, seit $2\frac{1}{2}$ Jahren krank, vor 2 Jahren Hämorrhagie, seitdem nächtliche Schweisse, Husten, Auswurf und Schmerzen in der linken Seite. Wurde bereits 2mal im Mount Sinai-Hospital wegen Phthise behandelt.

Befund: Dämpfung über der linken Spitze, abgeschwächtes Atmen, pleuritische Reibegeräusche in der rechten Achselhöhle. Gewicht $162\frac{1}{2}$ Pfd.

Therapie: Allgemein kräftigende Mittel, täglich ein Regen 18° , 30 Sekunden, feuchte Kompressen auf die Brust. Besserung aller Symptome und Gewichtszunahme von $14\frac{1}{2}$ Pfd. in 10 Wochen.

Seit dem 16. Dezember 1890 wurde er bis 29. April ausschliesslich mit Tuberkulin behandelt.

Der Patient verlor dadurch so sehr an Gewicht, und sein Allgemeinbefinden sank so sehr, dass man den Versuch bereute. Man nahm daher die Regenbäder wieder auf, und sein Appetit hob sich sofort wieder.

Der Husten nahm ab, ebenso der Auswurf; es blieben nur einige wenige pleuritische Reibegeräusche über der linken Spitze. Er wog $178\frac{1}{2}$ Pfd. Während er früher ungefähr 10 Bazillen im Gesichtsfeld hatte, ergab die zweite Untersuchung nur wenig Bakterien, dann verschwanden sie dauernd. Patient wurde als geheilt entlassen, da die physikalischen Symptome verschwunden waren, er sich subjektiv und objektiv wohl befand, und die Bazillen fehlten.

H. S., 31 Jahre alt, aufgenommen am 2. Mai 1890. Familiengeschichte negativ. Gesund bis Mai 1890, wo er die erste Lungenblutung bekam. Er wurde 8 Wochen bettlägerig, hatte Husten, Nachtschweiss und nachmittags Fieber. Im September 1889 und Januar 1890 wiederholten sich die Hämorrhagien. Er ging ins Mount Sinai-Hospital, von wo er nach 7 Wochen gebessert entlassen wurde.

Bei der Aufnahme hatte er Husten, Auswurf und Schmerzen in der Brust, sowie Appetitlosigkeit.

Befund: Dämpfung über dem rechten vorderen und hinteren Drittel, krepitierende Geräusche, Bronchovesikuläratmen, verlängertes Expirium. Links verlängertes Expirium und einige Reibegeräusche über der Spitze. Gewicht $129\frac{3}{4}$ Pfd.

August 1890: Sputum mit Bazillen.

September 1890: Eine Hämorrhagie. Er bekommt Regenbäder, Eisenhypophosphit, Kreosot und zeitweise Leberthran. Unter dieser Behandlung besserte er sich stetig, so dass er, als er am 6. Dezember einer Tuberkulinbehandlung unterworfen wurde, 146 ($16\frac{1}{4}$ Pfd. mehr als vor $6\frac{1}{2}$ Monat) Pfd. wog, und keine Bazillen mehr im Sputum waren.

Trotzdem bestand noch Dämpfung über der rechten Spitze, Bronchovesikuläratmen und Reibegeräusche. Temperatur 37.2° .

15. April: Tuberkulinbehandlung wird ausgesetzt.

Im Sputum fanden sich keine Bazillen mehr, und Husten und Auswurf fehlte. Es konnte nur noch etwas saccadiertes Atmen konstatiert werden, so dass er am

29. April: geheilt entlassen wurde mit einem Gewicht von $149\frac{1}{2}$ Pfd. Er hatte demnach 20 Pfd. seit seiner Aufnahme gewonnen und $3\frac{1}{2}$ Pfd. nach Beginn der Injektionen, während deren er bedeutend an Gewicht verloren hatte. Der folgende Fall beweist den tonisierenden Einfluss der Hydrotherapie bei einem verzweifelten und fortgeschrittenen Fall:

B. S., 18 Jahr alt, Architekt, wurde am 19. November 1890 aufgenommen. Mutter starb an Phthise, er selbst war kränklich seit er vor 2 Jahren eine Pneumonie durchgemacht hatte.

Status präsens: Nächtliche Schweißse, quälender Husten, Gewichtsabnahme. — Cavernensymptome: Tympanitische Dämpfung über den oberen Drittel der linken Lunge vorn, bruit de pot fêlé etc. Katarrh auf der rechten Lunge. Klagt über Atembeklemmungen, wiegt 115 Pfd., enorme Bazillennengen.

Therapie: Regenbäder 21—18°, 30 Sekunden; Leberthran und Kreosot.

16. Dezember: Gewichtszunahme von 8 Pfd., obwohl sonst status idem; Temperatur normal.

Er wird jetzt einer Tuberkulinbehandlung unterworfen, unter der er bis zum 15. April 15 Pfd. zunimmt (eine Ausnahme von der Regel), Husten stört nicht mehr, Auswurf sehr gering. Bazillen an Zahl gering. Befund nicht mehr so ausgesprochen. Kontraktion der Caverne deutlich. Die Palpitationen, welche ihn früher so sehr quälten, sind verschwunden.

Bakteriologische Befunde:

16. Dezember: 100 Bazillen unter jedem Deckglas.

1. März: nur noch 2.

7. Mai: Gewicht 139 Pfd., er hatte nach Unterbrechung der Injektionen wieder Regenbäder bekommen. Er sah gut aus und war augenscheinlich gebessert.

14. Juli: Er wird, 140 Pfd. schwer, mit blühender Gesichtsfarbe entlassen.

Es mag noch ein Fall aus der Privatpraxis angeführt werden, wo Luft- und Wasserbehandlung so vorzügliche Resultate ergaben, dass man die Störungen und Unannehmlichkeiten der Behandlung gern mit in den Kauf nehmen kann:

H. M., 28 Jahr alt; ein Bruder starb an Phthise. Patient wurde vor 7 Jahren nach Minnesota geschickt mit der Diagnose; Phthisis incipiens. Er liess sich in St. Paul nieder, heiratete, und seine Gesundheit besserte sich so, dass er sich selbst für geheilt hielt. Später bekam er Schweisse und Fieber.

9. Januar 1891: Infiltration der rechten Spitze bis zur 2. Rippe. Allgemeinsymptome liessen eine vorgeschrittene Affektion vermuten. Temperatur 38.3—40°. Ununterbrochener Husten mit blutigen Sputis und zahllose Bazillen enthaltend. Appetit und Schlaf ungenügend. Profuse Schweisse. Die Witterung war ausserordentlich streng, viel Schnee. Dem durch die Reise Erschöpften wurden einige Tage Ruhe ge-

gönnt. Dann wurde mit der Freiluftbehandlung begonnen. Auf einer Chaiselongue, in Pelze von Kopf bis Fuss eingehüllt, die nur das Gesicht frei liessen, alle Fenster bis auf die in unmittelbarer Nähe weit geöffnet, blieb er 1—4 Stunden, täglich mehr, liegen. Die Fenster wurden nachmittags geöffnet, wenn er in seinem Schlafzimmer war, das mittlerweile durchlüftet und erwärmt war. Dann kam die hydriatische Behandlung, auf die ein Imbiss folgte, worauf er wieder in den Freiluftraum kam. Die Schlafzimmerfenster, die nach Süden lagen, blieben wieder offen, bis er zurückkam. Nachdem er im Bett gut zugedeckt war, wurden jene wieder geöffnet.

Ausserdem suchte man seine Kräfte zu heben. Er bekam die bereits öfter erwähnte hydriatische Behandlung, um seine Reaktionskraft zu erhöhen. Dann, nach 5 Tagen, wurde ihm ein Lakenbad von 21° verabreicht mit 18° Begiessungen, beide alle drei Tage um zwei Grad reduziert, bis ersteres 18° und letztere 14° betrug.

Er genoss Milch im Ueberfluss, die er früher verschmähte; sein Appetit besserte sich zusehends, daher wurden noch Eier, Schrotbrot und Muse gegeben.

Am 14. März war er soweit gebessert, dass er 14 Tage lang, selbst abends, normale Temperaturen hatte; Husten und Auswurf waren nur noch morgens vorhanden; die nächtlichen Schweisse fehlten, Schlaf gut.

Der Lungenbefund war nur noch so gering, dass man Mühe hatte, ihn zu entdecken; Bazillen nur noch gering an Zahl. Er hatte sein normales Gewicht wieder bekommen, d. h. 12 Pfd. gewonnen.

Er kehrte daher nach St. Paul zurück, da er sich wohler fühle, als früher vor 7 Jahren, als er zum erstenmale dorthin kam.

Einige Tage nach seiner Rückkunft fuhr er in offenem Wagen bei schlechtem Wetter über Land: sich eine Erkältung zuziehend, die ihn ans Bett fesselte; eine mangelhafte

Wasserbehandlung trug wahrscheinlich das übrige dazu bei. Die Prognose wurde von seinen Aerzten ganz schlecht gestellt. Er entschloss sich daher, der Erfolge der früheren Behandlung eingedenk, zur Rückreise nach New-York, wo er Ende April in traurigster Verfassung anlangte.

Die Untersuchung ergab eine katarrhalische Pneumonie, welche die ganze untere Hälfte der linken Lunge einnahm, und Erweichungen vorn bis unter die Brustwarze. Temperatur 38.8—40.5°; nächtliche Schweisse, lästiger Husten und Auswurf, Appetitlosigkeit.

Von neuem begann die frühere Behandlung — doch ohne jeden Erfolg. Selbst feuchte Packungen vermochten nicht des Fiebers Herr zu werden. Er kam daher behufs methodischerer Behandlung ins Montefiorehaus, wo Regenbäder sein Fieber reduzierten; aber sonst blieb der Zustand der nämliche. Dann wurde er im Privathaus von eigener Wärterin gepflegt: wieder erfolglos. Schliesslich, als alles fehlschlug, brachte man ihn nach Long Branch, wo ihn Baruch in persönliche Behandlung nahm. Die nächtlichen Schweisse waren so erschöpfend, dass Atropin verabreicht wurde — ohne Erfolg. Drum wurde nochmals strengste Luft und Wasserbehandlung angeordnet. Er lag den Tag über im Grünen in einer Hängematte und bekam feuchte Einpackungen und Lakenbäder unter Baruchs persönlicher Leitung: die Resultate waren markant, der Appetit wurde gut, und die Schweisse hörten auf.

Nach drei Wochen war er soweit gebessert, dass er die Dummheit begehen konnte, seine Frau, die eine Meile weit wohnte, zu besuchen: ein Streich, der nahezu verhängnisvoll für ihn wurde. Der lokale Prozess loderte von neuem auf. Er musste wieder zu Bett, wo er stündlich erst 18° Kompressen und später solche von 10° bekam. Beim jedesmaligen Wechsel wurde die Brust 21° abgerieben. Früh und abends Ganzabreibung. Unter dieser absoluten Ruhe und geringen Gaben Kreosot erholte er sich wieder, nicht ohne sich durch

eine neue Unvorsichtigkeit zuvor noch einen kleinen Rückfall zugezogen zu haben.

Um den Herbststürmen aus dem Wege zu gehen, wurde er in guter Verfassung an Dr. Rucks Sanatorium in Asheville verwiesen, wo er bis zu seiner Rückkehr nach St. Paul verblieb.

Laut eines Briefes vom 16. März hatte er noch 7 1/2 Pfd. zugenommen. Schweisse waren nicht mehr eingetreten, und der Appetit blieb gut. Fieber kamen nicht mehr vor, auch hustete er nur früh noch etwas. Jetzt (Mai 1892) arbeitet er wieder in seinem Beruf.

Vielleicht ist es nicht unangebracht, hier auch einige Worte über Pleuritiden einzuflechten, die wir ja oft bei Tuberkulösen antreffen. Fodor-Wien schreibt darüber in den Bl. f. klin. Hydrotherapie in einer Abhandlung über pleuritische Exsudate:

„Feuchtwarme (erregende) Umschläge wirken schmerzlindernd, hustenstillend und resorptionsbefördernd. Dampfbäder und Packungen sind ausgezeichnete Diaphoretica. Bäder im allgemeinen steigern die Diurese.

Im Gegensatz zu Medikamenten besitzen hydriatische Eingriffe den ausserordentlichen Vorzug, dass sie bei rationeller Anwendung nicht nur lokal wirken, sondern auch das Allgemeinbefinden bessern. Was das gerade bei pleuritischen Exsudaten zu bedeuten hat, die in der Mehrzahl der Fälle auf dyskrasischer Grundlage (Skrophulose, Tuberkulose) sich entwickeln, oder bei längerem Bestande eine Resistenzverminderung und in deren Gefolge tuberkulöse Erkrankung der Lungen bewirken, braucht einem Arzte, der eine Anzahl Pleuritiden beobachtet hat, nicht erst besonders demonstriert zu werden.

Als Methode empfehlen wir auf Grund theoretischer Erwägungen und praktischer Erfahrungen die Kombination einer allgemeinen Prozedur (Halbbad, Abreibung, Dampfkasten, Regen) mit einer lokalen, kräftigen Einwirkung in Form der gewöhnlichen Fächer- oder Strahldouche. Irgend-

welche unangenehme Nebenerscheinungen haben wir bei dieser Behandlung nie gesehen, wohl aber die bei der Wasserbehandlung so regelmässig zu beachtende und für den günstigen Verlauf aller, wo immer lokalisierten Erkrankungen so wichtige Besserung des Allgemeinbefindens.

Im akuten Stadium der Pleuritis und bei Exsudaten, die den ganzen Pleuraraum füllen und Suffocationserscheinungen hervorrufen, werden wir natürlich von einem energischen Verfahren absehen und uns hauptsächlich mit jenen resorptionsfördernden hydriatischen Methoden behelfen, die im Ruhezustande des Kranken anwendbar sind, als Einpackungen, Umschlägen und Waschungen; später können wir, wenn es not thut, allmählich zu dem geschilderten eingreifenderen Kurverfahren übergehen.“

Das Angeführte beweist den Einfluss hydriatischer Mittel bei einem Leiden, welches sonst als bedenklich, wenn nicht gar als unheilbar galt. So spricht gerade die Phthise am lautesten für die Anwendung des Wassers in der modernen Therapie.

F. Die hydriatische Behandlung bei Erkrankungen des Nervensystems.

Bei Erkrankungen des Nervensystems, und zwar bei funktionellen wie bei organischen, findet das Wasser schon lange Anwendung. Besonders seit diese Affektionen im modernen Leben an Häufigkeit zugenommen, haben sich Ärzte aller Länder zu Gunsten des Wassers ausgesprochen: Charcot und Erb obenan. Dass der erstere seine Kranken hydriatisch behandelte, ist so bekannt, dass in Frankreich das Wort „Charcots Behandlung“ für synonym mit Douchebehandlung gilt. Und Erb schreibt im Ziemssenschen Handbuch: „Zu den mächtigsten und wirksamsten Mitteln der Therapie unseres Gebietes (Nervenkrankheiten) gehört die Kälte und das kalte Bad. Namentlich die Anwendung kalten Wassers in der

verschiedensten Art und Weise, gewöhnlich glattweg Kaltwasserkur genannt. Nachdem die Hydrotherapie in neuester Zeit exakter studiert und rationeller angewandt wird, weist sie bemerkenswerte Erfolge auf. Die Resultate bei allen möglichen Formen von Nervenleiden sind ausserordentlich günstig.“ Der Hinweis auf Männer, die soviel für die Neurologie gethan haben, sollte ein Antrieb für diejenigen sein, welche sich noch nicht mit Hydrotherapie beschäftigten, sie zu studieren; und auch für die, deren Erfolge bisher weniger ermutigend waren, Umschau zu halten, ob nicht etwa irgendwelche Fehler in der Ausführung vorkamen. Wie wir schon oft gezeigt haben, hängt der Erfolg stets von der korrekten Beobachtung der, der Hydrotherapie zu Grunde liegenden Prinzipien ab. Wir haben schon oben einmal die Verordnung eines bekannten Neurologen erwähnt:

„Wickeln Sie sich allabendlich in ein nasses Laken und lassen Sie sich tüchtig abreiben.“ Wie kann man von solch einer Verordnung etwas Vernünftiges erwarten! Bald hat das Leitungswasser 6, bald 15, bald 24°, der Patient hat hier also einen Spielraum von 18° und eben einen solchen in der Ausführung der Verordnung. Eine Differenz von 18° macht aber, wie jede Wäscherin weiss, ausserordentlich viel aus in der Wirkung auf den Menschen. Wenn beispielsweise ein 6° Lakenbad gemeint wäre, würde eine 24° Wickelung eine sehr unerwünschte Wirkung ausüben. Weiter kommt viel auf die allmählichere Reduzierung der Temperatur an. Nur zu oft werden hydriatische Vorschriften von sonst wohlgeschulten Ärzten mit solcher Nachlässigkeit gegeben, dass man ein gleiches Verfahren mit Arzneien geradezu für verbrecherisch halten würde. Wenn wir uns daher im folgenden auch mehr an die praktische Ausführung halten wollen, als an theoretische Betrachtungen, so mögen doch zuvor einige allgemeine Regeln Platz finden, wie sie Paterson im Amerik. Journ. of. the Med. Sciences 1893 aufstellte: *

* Nach der deutschen Übersetzung von Fodor.

„1. Kalte und warme Bäder wirken reflektorisch auf das centrale Nervensystem, indem sie die sensiblen und vasomotorischen Nerven reizen und so die Blutcirkulation im Gehirn beeinflussen. So angewendet, wird durch Kälte die Irritabilität gesteigert, durch Wärme herabgesetzt.

2. Kurze kalte Bäder, besonders in Verbindung mit Übergiessungen und Frottierung wirken mächtig anregend, erfrischend und tonisierend.

3. Langdauernde warme Bäder, Dampf- und Heissluftbäder, Einpackungen wirken erschlaffend, ermüdend und einschläfernd.

4. Ein kaltes Bad regt verschiedene Reflexe im Organismus an, so die Peristaltik und die visceralen Reflexe in dem Sacraltheile des Rückenmarkes.

5. Warme Bäder wirken durch Mässigung der peripheren Nervenreizbarkeit beruhigend auf das centrale Nervensystem. Sie mildern den Reflexkrampf und die Kontrakturen der quergestreiften und glatten Muskeln.

6. Kälteeinwirkung auf die Haut reizt die Vasodilatoren, erweitert die peripheren Gefässe und steigert den Blutdruck. Auch Wärmeapplikation erweitert die oberflächlichen Kapillaren, aber sie setzt den Blutdruck durch Nachlass des Tonus der Gefässwände herab.

7. Zur Verminderung der Reizbarkeit einzelner Nerven oder des gesamten Nervensystemes sind protrahierte warme Bäder oder heisse Packungen angezeigt.

8. Da viele hydriatische Prozeduren temperaturerniedrigend wirken, muss man in afebrilen Fällen darauf bedacht sein, vor der kalten Prozedur den Patienten künstlich zu erwärmen. In manchen Fällen genügt die Hauttemperatur aus der Bettwärme beim Aufstehen; im anderen kann ein kurzer Aufenthalt im Dampfkasten notwendig werden.“

I. Funktionelle Erkrankungen.

Die Hysterie.

Die Hysterie bietet trotz ihrer Hartnäckigkeit für die Hydrotherapie ein fruchtbares Feld. In Verbindung mit anderen Methoden wie Isolation, Diät etc. erzielen wir unerwartet brillante Erfolge mit hydriatischen Massnahmen. So sagt Charcot in seinen Vorlesungen: „In Paris haben in den letzten 15 Jahren hydrotherapeutische Anstalten solche Patienten mit vollkommenem Erfolge behandelt, zu welchem Zwecke sie oft wunderbare Arrangements besitzen.“

Gar oft begegnet man der irrtümlichen Anschauung, dass, da die Anwendung kalten Wassers bei einem schwächlichen Mädchen, das sich unter hysterischen Krämpfen windet oder ohnmächtig daliegt, es oft wiederherstelle, dass diese heroische Methode ausnahmslos bei allen Fällen angewandt werde, und demgemäss bildet man sich ein, dass unter Charcots Douchen ganze Ströme kalten Wassers zu verstehen seien, die auf den zitternden Körper dieser Unglücklichen niederstürzen.

Der günstige Einfluss des Wassers bei der Hysterie liegt darin, dass es den verlorenen Nerventonus wieder hebt, Appetit, Verdauung und Assimilation verbessert und die Widerstandskraft des gesamten Nervensystems stählt.

Wir haben bei der Wasserbehandlung zwei Typen der Hysterie zu unterscheiden, eine erethische und eine depressive Form. Bei ersterer sind niedrige Temperaturen und stärkere mechanische Reize zu vermeiden. Man wendet daher hier mit bestem Erfolge ein tägliches 15—21° Lakenbad an, in dem der Kranke bei offenem Fenster eine Stunde und länger verweilt. Auf dasselbe hat ein 21° Halbbad von 10 Minuten Dauer zu folgen, oder ein Regen von 35 Sekunden 24° und 20 Pfund Druck. Eine oder zwei Packungen wöchentlich können auch mit niedriger Temperatur und höherem Druck gegeben werden. Z. B. 32° schnell auf 15° reduziert und 30 Pfund Druck auf 10 Sekunden, dann Strahldouche auf 5 Sekunden und 18°.

Die depressive Form wird mit täglichen kalten Begiessungen in warmer Wanne behandelt. Auch ein Heissluftbad, welches die Hautgefässe aktiviert und mit Blut füllt, ist ein vorzügliches Mittel, dem dann Regenbäder von 30 Sekunden und 29° allmählich, anfangs auf 21°, später auf 15° reduziert, zu folgen haben.

Am besten schliesst sich noch ein Fächer von 5 Sekunden und 18° oder ein Strahl von 12° und 3 Sekunden an. Die Temperatur kann täglich um 1° bis zu 10° oder mehr erniedrigt, und der Druck alltäglich um 2 Pfund bis zu 30 Pfund erhöht werden.

Vielleicht ist es zweckmässig, die Geschichte eines jungen Mädchens hier anzuführen, das mit kompletter Lähmung des linken Armes und Blindheit auf dem linken Auge, beides funktioneller Natur, zu uns kam. Zwei Jahre bereits hatte sie vergeblich alle möglichen Mittel und Ärzte versucht. Sie kam als hoffnungsloser Fall zu uns, wurde aber vollständig wieder hergestellt.

J. S., 58 Jahre alt, Deutscher; Familiengeschichte negativ; hatte seit 25 Jahren Krampfanfälle, oft täglich 10- bis 15mal.

Diagnose: Hysteroepilepsie.

Therapie: Charcotsche Douche täglich, besonders auf die Wirbelsäule, verminderten in 3 Monaten die Anfälle bis sie schliesslich ganz aufhörten. Er wurde, nachdem sich in weiteren drei Monaten kein Anfall mehr gezeigt hatte, als geheilt entlassen.

Neurasthenie.

Die Behandlung der Neurasthenie ist genau dieselbe wie bei der Hysterie; auch bei ihr gilt es das Nervensystem mit neuer Widerstandskraft gegen die ätiologischen Einflüsse zu versehen, deren Entfernung allerdings die *conditio sine qua non* ist. Bei keiner Gruppe von Kranken muss man vorsichtiger in der Wahl der Behandlungsmethoden vorgehen als hier. Die beiden bei der Hysterie unterschiedenen Formen

lassen sich auch hier auseinanderhalten. Zwei Punkte sind es bei der Behandlung der Neurasthenie, vor denen sich der Arzt hüten sollte: Erstens bringt die kritiklose Anwendung des kalten Bades oft Schaden, und zweitens sollte man zu schroffe Wechsel von Warm und Kalt vermeiden. Ebenso ist ein prolongiertes Warmbad unzweckmässig, da es die Hautgefässe und Gewebe erschlaft, den Tonus herabsetzt und die Reaktionskraft vermindert.

In der Privatpraxis sind gewöhnlich Abreibungen mit 10—15° nützlich, wobei der Kranke zum Schutz vor Erkältungen in einem Fass mit warmem Wasser steht. Oft ist es zweckmässig, den Kranken vorher mit warmen Tüchern trocken zu frottieren, ehe man ihn der Abreibung unterwirft. Auch wird diese mit gutem Erfolg unmittelbar nach dem Aufstehen genommen, weil dann die Körperoberfläche noch warm ist.

In geschlossenen Anstalten haben die Douchen die besten Resultate zu verzeichnen. Diesen schickt man zweckmässig einen Heissluftkasten voraus, der die Hautgefässe füllt. So vorbehandelt, werden die Douchen auch niedriger temperiert gut vertragen. Die schottischen Douchen finden bei lokalen Affektionen Anwendung.

Chorea.

Wie bei anderen nervösen Leiden ist auch bei der Chorea das Wasser ein mächtiges Adjuvans neben chemischen, psychischen und hygienischen Methoden. Oft lässt noch die Hydrotherapie mit Arsenik, Eisen und andere Tonica kombiniert gute Erfolge erzielen, wenn die letzteren Mittel allein versagten.

Die Behandlung im Haus ist dabei oft genügend, besonders in milden Fällen; während bei schwereren, die chronisch und scheinbar unheilbar geworden sind, aktivere Massnahmen von nöten sind. Choreatische Kinder ertragen niedrige Temperaturen sehr gut; doch müssen sie von erfahrener Wärterin, nicht von der Mutter, appliziert werden. Man beginnt etwa mit 32° und geht allmählich auf 21° herunter.

Spinale Douchen, Fächer, Strahl und Regen zwischen 15 und 21° variierend, von nur kurzer Dauer, jedenfalls 30 Sekunden nicht übersteigend, kommen bei ausgesprochener Anämie in Betracht. Der Angst jüngerer Kinder begegnet man mit Milde und dadurch, dass man mit höheren Temperaturen beginnt. Gar oft muss auch seine Wärterin oder die Mutter das Kind in den Doucheraum begleiten und wenigstens teilweise an der Prozedur teilnehmen.

Die beiden folgenden Duval entlehnten Krankengeschichten mögen den Wert hydriatischer Massnahmen und deren Art und Weise illustrieren:

Acute Chorea: Ein 13jähriger Knabe, der vor 6 Monaten einen Typhus überstanden hatte, bekam plötzlich konvulsive Bewegungen der rechten Hand, die ausserordentlich heftig auftraten; er fing an zu delirieren und wurde bewusstlos. Der Körper fühlte sich heiss an und war mit Schweiss bedeckt. Die Diagnose wurde auf acute Chorea gestellt und der Knabe einer Regendouche unterworfen. Das Kind, ausserordentlich ängstlich, wurde mit grösster Schonung behandelt; doch schnappte es unter der Douche nach Luft und klagte über Unwohlsein. Die erste währte 1½ Minuten. Nach derselben sistierten die Bewegungen vollständig bis auf solche am Hals, die allmählich nachliessen, so dass er ohne choreatische Zuckungen schlief. Am folgenden Tage wieder leichte Bewegungen, dabei stösst es unaufhörlich das Wort „Na“ aus. Es wurde daher Abends 6 Uhr wieder 1½ Minute gedoucht. Am dritten Tag bekam es, weil die Bewegungen sich noch hin und wieder zeigten, die dritte und letzte Douche. Nach einer Woche geheilt entlassen. (Med. Contemporarie. 15. Jan. 1865.)

Chronische Chorea: J. F., 21 Jahr alt, Näherin, wird am 14. September 1864 in die Salpêtrière aufgenommen. Hereditär nichts. Mittlere Figur, nervös und reizbar. Menstruation begann mit dem 14. Jahre und war unregelmässig. Vor drei Jahren erschrak sie infolge einer kleinen Explosion, fiel mit einem Aufschrei um und hatte Convulsionen von

kurzer Dauer. Im letzten Jahre wurde sie schwanger, weshalb sie ins Neckerhospital kam. Zwei oder drei Monate später änderte sich plötzlich ihr Charakter, sie wurde jähzornig, cholerisch, ideenflüchtig und versuchte Suicid. Dabei war ihr Appetit gut, ebenso alle anderen Funktionen. Aus nicht eruierbarer Ursache wurde ihr linker Arm plötzlich von unwillkürlichen Bewegungen hin- und hergeworfen. Letztere kamen immer häufiger und ergriffen bald auch das linke Bein. Ein zufälliger Schreck verschlimmerte abermals ihren Zustand. Die Zuckungen waren jetzt kontinuierlich und auch auf die rechte Seite übergegangen; ebenso auf den Kopf, die Augen rollten unaufhörlich in ihren Höhlen. Die Kinnladen gingen auf und zu und waren krampfhaft nach rechts verzogen. Die rechte Seite der Zunge war vielfach zerbissen und die Wangen verletzt. Die Erscheinungen waren in den oberen Extremitäten mehr ausgesprochen als in den unteren, in den linken mehr als in den rechten. Nachts hatte sie vollkommen Ruhe. Sensibilität intakt: In solchem Zustand kam sie ins Hospital Saint Antoine, das sie nach 14 Tagen gebessert verliess.

Am 14. September wurde sie in die Salpêtrière aufgenommen mit folgenden Symptomen: Ausgesprochene Chorea links, einige Zuckungen rechts. Sie konnte sich nur mit Hilfe eines Stockes aufrecht erhalten; auf dem linken Bein vermochte sie überhaupt nicht zu stehen. Das Gesicht wurde konvulsivisch verzerrt, die Sprache war schwer, ohne Macht über die Zunge. Choreatische Herzsymptome; keine psychischen Störungen ausser hastigem Sprechen.

Am 16. September kam sie in Douchebehandlung. Der Strahl wurde zunächst direkt gegen die agitierten Teile gerichtet und endlich der Wirbelsäule entlang auf und nieder geführt, bis sich die Haut rötete.

17. September: Dieselbe Behandlung.

18. September: Markante Besserung; rechts und im Gesicht keine Zuckungen mehr, nur noch links.

22. September: Alle abnormen Erscheinungen verschwunden, nur sind ihre willkürlichen Bewegungen noch sehr hastig, besonders bei Aufregungen.

24. September: Vollkommene Heilung; auch bei Aufregungen nichts abnormes. Die Behandlung wird fortgesetzt.

5. November: Sie nimmt endgültig geheilt ihre Beschäftigung wieder auf. Charakter jetzt liebenswürdig.

2. Organische Erkrankungen des Nervensystems.

Bei den organischen Erkrankungen des Nervensystems haben sich permanente warme Vollbäder so bewährt, dass sie hier mit bemerkt werden sollen.

L. Riess veröffentlicht (Berl. Klin. Wochschr., 18. Juli 1887) seine im Berliner allgemeinen städtischen Krankenhaus 1874—86 gemachten Erfahrungen.

Der früher erwähnte Patient mit Kompressionsmyelitis starb 1 Jahr später an einer Lungenaffektion. Die Autopsie ergab miliare Tuberkulose. Die Reste einer Spondylitis, käsige, Peripachymeningitis und Kompression und Erweichung des Rückenmarks. Und doch war die funktionelle Restauration des Rückenmarks in diesem Falle durch die hydriatische Behandlung möglich geworden.

Bei Paraplegien der unteren Extremitäten, Paralyse der Schulterblätter und Eingeweide etc., oder bei Tabes, Myelitis und ähnliche Krankheiten, bei denen der Decubitus zum permanenten Bade einlädt, wird dieser nicht allein geheilt, sondern auch die anderen Symptome gebessert und beseitigt, wenn sie nicht zu sehr fortgeschritten sind, wie: lokale Schmerzen in der Wirbelsäule, excentrische Schmerzen in den Extremitäten, schmerzhaft Kontrakturen, reflektorische Krämpfe etc.

Auch bei chronischer Meningitis und Apoplexien, Hirntumoren mit Hemiplegien und unilateralen Kontrakturen wirken solche Bäder sehr vorteilhaft. Ebenso ist auch bei

allgemeinen Hyperästhesien, cerebralen Reizungen, Delirien u. s. w. der beruhigende Effekt auf die peripheren Irritationen ausserordentlich günstig. Die genannten Bäder sind endlich bei Psychosen das beste Hypnoticum.

Die Tabes dorsalis.

Professor Leyden bringt in seiner vorzüglichen Notiz über die Therapie bei Tabes dorsalis ein so klares und praktisches Resumé über den Wert und die Methode der Hydrotherapie, dass dieses hier eingeflochten werden soll. Nachdem er von der internen Medikation gesagt hat, dass keins von allen Mitteln auch nur den geringsten Heilwert besitze, dass der vorurteilslose Arzt sich ihrer vielmehr nur bediene, um den Patienten nicht alle Hoffnung auf einmal zu nehmen, lässt er sich bezüglich der Hydrotherapie wie folgt aus: „Zu den wichtigsten therapeutischen Methoden der Tabes gehören die Bäder, und ist ihre richtige und umsichtige therapeutische Anwendung von der grössten Bedeutung. Alle Arten von Bädern sind gegen diese Krankheit im Gebrauch und nicht ohne Grund gerühmt. Doch soll auch hierbei berücksichtigt werden, dass sie eine Heilung der Krankheit nicht erreichen, sondern nur einen wohlthuenden, beruhigenden, stärkenden Einfluss ausüben können. Vor allen Dingen sei man daher auf der Hut, nicht zu schaden. Vor einer zu grossen Anzahl der Bäder, vor Aufregung durch hohe Temperatur, durch starken Salz- oder CO₂gehalt ist durchaus zu warnen. Die Bäder müssen mit aller Sorgfalt und allem Komfort gegeben werden, damit der Patient sich nicht dabei erkälten oder sonst Schaden nehmen kann. Daher ist es im Ganzen nicht ratsam, die Patienten zu Hause viel baden zu lassen, zumal in der kalten Jahreszeit. Man erspart sich die Bäder besser für Badekuren und ersetzt solche nur bei den weniger gut Situierten oder im Hospital durch Wannenbäder.

Was die Temperatur der Bäder betrifft, so richtet sich diese teils nach der Jahreszeit, teils nach der Individualität der Kranken (28—26—24° R.), ebenso die Dauer des Bades (5—10—20 Minuten). Auch die Anzahl der Bäder sollte man nicht vorausbestimmen, sondern davon abhängig machen, wie sie dem Patienten bekommen.

Die Wirkung, welche wir von den Bädern erwarten, ist im allgemeinen eine Besserung und Kräftigung des Zustandes, besonders eine beruhigende Wirkung auf die Schmerzen und eine reizende, anregende Wirkung auf die sensiblen Nerven. Es ist immerhin denkbar, dass die milde Anregung durch die Temperatur des Wassers einen günstigen Einfluss auf den degenerativen Prozess ausübt und ihn auf solche Weise zum Stillstand bringt. Wenn wir auch nicht Heilungen, nicht überraschende Besserungen durch diese Mittel erreichen, so dürfte ihr wohlthätiger Einfluss in den erörterten Grenzen nicht fraglich sein.

Alle bekannten mannigfaltigen warmen Bäder werden bei der Tabes angewendet, doch scheint es mir nur von Wichtigkeit, 3 Arten zu unterscheiden:

1. Die indifferenten warmen Bäder ohne Zusatz,
2. Soolbäder (mit CO₂) und
3. Schwitzbäder.

Zwischen diesen drei Gruppen können Bäder mit allerlei Zusätzen eingeschaltet werden, namentlich aromatische Zusätze (Fichtennadel-, Calmus-, Malzbäder), auch den Schwefelbädern ist keine andere Wirkung zuzuschreiben. Die Wirkung der Eisenbäder beruht auf dem Gehalt von CO₂. Wenn sich auch nicht ganz bestimmte Indikationen für die Anwendung der einzelnen Arten der Bäder geben lassen, so möchten doch die folgenden Bemerkungen als Anhaltspunkte dienen.

Die Schwitzbäder und Dampfbäder sind nur im Beginn der Krankheit zu empfehlen, zumal wenn die ersten Symptome sich nach evidenten Erkältungen ziemlich schnell ein-

gestellt haben. Hier erweisen sich dieselben mitunter wohl nützlich. Eine länger fortgesetzte Anwendung derselben ist jedoch angreifend für den Patienten und empfiehlt sich daher bei gleichmässig chronischem Verlauf der Krankheit nicht.

Die einfachen warmen Bäder, ohne Zusatz oder doch ohne scharfe Zusätze (also etwa Kleie, Malz, Calmus etc.) eignen sich am meisten in den Anfangsstadien der Krankheit, wo Reizerscheinungen (Schmerzen) bestehen, und die Patienten im ganzen leicht erregbar sind. Bei solchen Patienten sind daher auch die Wildbäder indiziert: Teplitz, Schlangenbad, Johannisbad, Wildbad, Baden-Baden, Ragaz, Gestein, wobei die Lage und Temperatur der einzelnen Badeorte noch in Betracht kommt.

Die Soolbäder oder kohlensäurehaltigen Bäder (Rehme [Oeynhausen], Nauheim, Wiesbaden, Colberg, Kissingen u. a. m.) eignen sich mehr für diejenigen Fälle, wo bereits Anästhesie, Muskelschwäche und ein gewisser allgemeiner Torpor besteht. Für solche Kranke empfehlen sich auch die Moor- oder die kohlensäurehaltigen Eisenbäder (Cudowa, Franzensbad etc.) In vielen der besserungsfähigen Fälle lässt sich nach Löwenfeld das Erreichbare nicht bloss durch eine einzelne bestimmte, sondern durch eine Mehrzahl von Badeformen erzielen.

Bei diesen Indikationen wollen wir jedoch die Einschränkung machen, dass sie nur im Allgemeinen als Richtschnur dienen sollen, und dass es in einzelnen Fällen dem Urteile und der Beobachtung des behandelnden Arztes überlassen bleiben muss, die Intensität und den Wechsel der Bäder zu bestimmen.

Obwohl die unvorsichtige Anwendung der Kälte oder des kalten Wassers den Tabischen leicht Schaden bringt, erweist sich doch eine vorsichtige Anwendung desselben als entschieden nützlich und wohlthuend. Besonders nützlich halte ich die Kaltwasserkuren zur Sommerszeit, wo sie auf die Muskelthätigkeit und das ganze Befinden erfrischend wir-

ken; auch ziehe ich es vor, nicht ganze frische Fälle auszuwählen. Kalte Flussbäder sind kaum zu raten, dagegen werden kalte Seebäder (Nordseebäder) nicht selten mit Vorteil benutzt. Nur ist grosse Sorgfalt nötig, da die Patienten stärkerem Wellenschlag nicht widerstehen, auch nicht niedrige Wassertemperaturen (nicht unter 14, 16—18° R.) und keine grosse Anzahl von Bädern vertragen.

Die wohlthätige Wirkung des kalten Wassers besteht in einer allgemeinen Erfrischung und Kräftigung, einer Erregung der Hautnerven und einer Abhärtung gegen Witterungseinflüsse und Erkältungen.

Die Hydrotherapie wird jetzt fast in allen Anstalten mit so viel Umsicht und Mässigung ausgeführt, dass man den Patienten ohne Bedenken hinschicken kann. Die Kur soll mit lauem Wasser (25—20° R.) beginnen, allmählich herabgehen und nicht bis zu den niedrigst gebräuchlichen Graden gesteigert werden (in der Regel nicht unter 18° R.)“

Weiter dürften uns auch Hössleins in der Münchner med. Wochenschrift 1891 mitgeteilte Erfolge mit Heissluftbädern und folgenden Begiessungen, die auch Ziemssen, der einige dieser Fälle beobachtete, sowie auch Leyden u. a. bestätigten, zu einer häufigeren Benutzung hydriatischer Mittel bei Krankheiten anregen, bei denen medizinische Agentien sich als ohnmächtig erwiesen haben.

Die Epilepsie.

Bei der Epilepsie hat die Hydrotherapie in erster Linie den Zweck, dem schwächenden Einfluss der Brombehandlung entgegenzuwirken. Tägliche kalte Abreibungen und kurze Bäder von 24—18°, alltäglich etwas kühler, erhalten den allgemeinen Zustand des Patienten leidlich hoch. Auch die feuchte Packung mit folgendem Halbbad hat sich bei Bromintoxikationen bewährt. Paterson empfiehlt l. c. folgende hydriatische Behandlung bei der Epilepsie: „Täglich kalte

Regenbäder und kalte Waschungen sind von günstigem Einflusse. Die Regendouche soll keinen starken Druck haben.

Oft ist ein Morgen- und Abendbad (Halbbad) von Nutzen. Das Halbbad wird in einer nur zur Hälfte mit Wasser gefüllten Wanne genommen; der Patient wird darin von einem Badediener kräftig frottirt. Die Dauer des Bades beträgt 5 Minuten; die Temperatur soll nicht unter 8° und nicht über 17° R. betragen.

Bei Hyperämien und Blutdrucksteigerungen im Kopfe ist eine kalte Haube notwendig.

Das Erwähnte betrifft die hydriatische Allgemeinbehandlung; besondere Massnahmen sind oft während der Anfälle erforderlich. Während einer Attaque oder eines Status epilepticus kann man zweierlei Zustände der Gefässe beobachten; entweder das Gesicht ist blass, und es sind Anzeichen von Gehirnanämie vorhanden, in welchem Falle feuchtwarme Kompressen auf den Kopf und die Genitalien appliziert werden sollen, verbunden mit Streichungen des Rumpfes nach oben, während der Körper mit tief liegendem Kopfe und erhobenen Armen gelagert wird; oder die Kopfgefässe sind turgescent, das Gesicht geröthet, die Carotiden stark klopfend, dann ist das entgegengesetzte Verfahren angezeigt: kalte Umschläge auf den Kopf, den Nacken und die Genitalien, kräftige feuchte Abklatschung der Füsse, Hochlagerung des Kopfes.“

Subakute und chronische Neuralgien und Myalgien.

Von Romberg stammt das Wort: „Der Schmerz ist ein Schrei der Nerven nach besserem Blut“. Damit gibt er uns für die Behandlung subakuter und chronischer Neuralgien den Fingerzeig, das gesamte Nervensystem zu stählen und Appetit, Verdauung und Assimilation zu heben.

Lokale schottische Douchen leisten uns bei Ischias und einigen Fällen von Lumbago vorzügliche Dienste.

Der Heissluftkasten (nur bis zum Ausbruch des Schweisses appliziert) jeden 2. Tag und mit nachfolgenden, allmählich

kühler werdenden Douchen ist vielleicht überhaupt das beste Mittel. Bei anämischen und anderen verzweifelten Fällen kann das Heissluftbad oder die feuchte Packung, wie wir sie bei der Hysterie als tonisierende Prozedur kennen lernten, abwechselnd verwandt werden. Fleury berichtet über einige besonders interessante Fälle, die, einer noch nach 39jähriger Dauer, durch hydriatische Behandlung relativ schnell geheilt wurden. Der folgende Fall ist Duval entlehnt:

Frau H., 34 Jahre alt, litt im Januar 67 an einem intensiven Lumbago; 10 Monate später ergriffen die Schmerzen die unteren Extremitäten. Nachdem die verschiedensten Mittel ohne Erfolg angewandt waren, nahm man seine Zuflucht zur Hydrotherapie. Der linke Unterschenkel war jetzt kontrahiert. Die Frau konnte nicht auf dem Fusse stehen, so dass sie zwei Personen in den Doucheraum tragen mussten. Die Behandlung wurde durch eine allgemeine 25° Abwaschung 3 Minuten lang eingeleitet. Am folgenden Tage Wiederholung mit 18° Wasser und unmittelbar darauf ein Fächer von 2 Minuten über den ganzen Körper hin und besonders auf das linke Bein mit Wasser von 11°. Der 18. Regendouche ohne einleitende Frottierung liess man einen 11° Strahl auf die schmerzhafteste Stelle folgen: Eine Behandlung, welche bis zum 26. ohne jeden deutlichen Erfolg blieb. Am 28. schickte man daher den Douchen einen Heissluftkasten voraus. Der folgende Tag brachte eine günstige Wendung. Patientin konnte sich nunmehr auf ihrem linken Beine halten. Die Besserung schritt bis zum 28. Juli ununterbrochen fort, wo sie uns geheilt verliess.

Aus Vorsicht unterzog sie sich vom Januar—März 1869 noch einmal dieser Behandlung, obwohl sie gesund geblieben war.

Dass man auch in der Privatpraxis mit einfacheren Mitteln dieselben Resultate erzielt, mag ein Fall aus der Praxis des Uebersetzers darthun:

X., 57 Jahre, Kaufmann in guten Verhältnissen, leidet seit 20 Jahren an typischer beiderseitiger Jschias. Er hat

alle möglichen Arzneien durchprobiert, ist monatelang massiert und elektrisiert worden und hat warme Vollbäder in grosser Anzahl genommen — ohne dauernde Besserung. Beine lassen sich vollkommen beugen. Die Anfälle kommen bald monatlich, bald viertelstündlich, und nehmen an Stärke und Dauer zu. Als Uebersetzer dieses abends 6 Uhr hinzugezogen wird, hat Patient alle paar Minuten die entsetzlichsten Schmerzen, die nunmehr den ganzen Körper durchzucken. Er rauft sich die Haare aus, schreit und krümmt sich in fürchterlichster Weise. Er hat seit 5 Tagen keinen Augenblick geschlafen, wenig gegessen, und ist gegen Kälte ausserordentlich empfindlich.

Therapie: Prolongiertes 37° Vollbad. Die Schmerzen lassen sofort nach. Patient bleibt 2 Stunden in demselben, während dessen ein blandes Mahl einnehmend. Da ihn Schlaf überkommt, wird er in wollener Decke zu Bett gebracht, wo er bis früh 8 Uhr schläft. Weil die Schmerzen, wenn auch geringer, wiederkehren, wird ein neues Bad gegeben von 4 Stunden Dauer — keine Schmerzen mehr. Patient isst, schläft einige Stunden und geht vorsichtshalber wieder ins Bad. Nunmehr wurde im Bade stündlich eine 12° Abreibung vornnehmlich der unteren Körperhälfte verordnet, worauf die gewaschenen Körperteile wieder untertauchen. Eine gleiche Abreibung schliesst das Bad ab, worauf der Kranke zur Ruhe geht. Da die Schmerzen nur mehr spurweise wiederkehren, tritt jetzt ambulante Behandlung in einer Badeanstalt ein mit Douchen, wie oben beschrieben. Auch die geringen Schmerzen bleiben weg, Appetit und Aussehen hebt sich, Patient fürchtet die Kälte nicht mehr, so dass er mit der Weisung, wöchentlich 1—2mal eine Douche zu nehmen, nach 4 Wochen als geheilt entlassen wird. Er geht in eine Sommerfrische und hat bis jetzt, nach 3 Monaten, noch nichts wieder von seinem Leiden gespürt.

Bei frischen Myalgien, bei denen man so oft das russische Bad empfehlen hört, ist das Heissluftkastenbad mit folgender allmählich reduzierter Douche weit rationeller.

Spinalaffektionen.

Bei verschiedenen chronischen Rückenmarkserkrankungen ist das tägliche Halbbad von 24—16° R., 6—10 Minuten Dauer, mit Uebergiessen und Frottieren von Vorteil. Bei manchen Fällen von Kompression und Verletzung des Rückenmarkes, bei Myelitis und dergl., wo eine Paralyse des Rectums und der Blase, Decubitus oder trophische Läsionen eingetreten sind, kann man das permanente Bad (Riess) anwenden. Ein in der Badewanne befestigtes Leintuch bildet eine Hängematte, in der der Patient anfangs täglich etwa 1 Stunde, später tagsüber liegt; abends kommt er ins Bett. Das Wasser wird auf einer dem Kranken behaglichen Temperatur erhalten (26° R.). (Paterson.)

Spinalirritation.

Douche Filiforme als Rubefaciens und Epispasticum längs der Wirbelsäule oder Regenbäder von 14—24° R. und andere Douchen. (Paterson.)

Schluss.

Ein sorgfältiges Studium dieses Werkes muss dem Leser den Beweis erbracht haben, dass die Anwendung des Wassers in der ärztlichen Praxis thatsächlich allen Anforderungen gerecht wird, die wir an ein Heilmittel zu stellen gewohnt sind:

1. Seine Wirkungen können auf physiologische Grundsätze zurückgeführt werden, und sind meistens durch unantastbare Experimente gestützt.

2. Das Wasser kann weit besser dosiert werden als ein medizinisches Agens; denn erstens gestattet der weite Spielraum in der Temperatur von 0—50° jede Nuancierung in der Stimulation oder Depression; zweitens gewährt die Modifikation des Druckes bis zu 40 Pfd. eine gleiche Abstufung; und drittens bietet die Dauer, die vom blossen Aufprallen des Wassers bis zum prolongierten Bade schwanken kann, gleichfalls zahllose Unterschiede in der Wirkung.

3. Endlich erzwingen die klinischen Resultate geradezu die Beachtung der Kollegen.

So haben wir denn auf Grund historischer, physiologischer und klinischer Daten den wissenschaftlichen und therapeutischen Wert des Wassers als Heilmittel festzustellen gesucht, und dürfte der Leser uns darin beistimmen, dass die Hydrotherapie einen ausserordentlich wichtigen, nicht zu verachtenden Faktor für die Therapie bildet.

In vielen Krankheiten hat sie noch die schönsten Erfolge aufzuweisen, wenn bereits alle medizinischen Mittel fehlschlagen; man sollte daher niemals einen Fall als hoffnungslos aufgeben, bevor man in irgend einer Form hydrotherapeutisch vorgegangen ist.

Die Behandlung im Hause wird bei den meisten Fällen genügen, und nur, wo sie fehlschlägt, sollte man eine methodischere Behandlung in geeigneter Anstalt eintreten lassen.

Die Hauptfaktoren für den Erfolg in der Hydrotherapie sind vollständige Beherrschung der allgemeinen Prinzipien, absolute Präzision in der Anwendung und minutiöse Anpassung an die besonderen Eigentümlichkeiten eines jeden Falles, also in einer Behandlung nicht der Krankheit, sondern der Kranken.



Anzeigen

Mondamin Brown & Polson alleinige Fabr. k. engl. Hofl.

Mondamin, mit Milch gekocht, hat die wertvolle Eigenschaft, die Milch leichter verdaulich und selbst für schwache Mägen zugänglich zu machen. Auf diese Weise zu Suppen oder Brei bereitet, leistet Mondamin

bei der Ernährung von Kindern & Kranken sehr gute Dienste, da eine solche Speise nicht allein leicht verdaulich, sondern auch höchst nahrhaft ist.

Aber auch zur Herstellung von Gerichten und Gebäck für Gesunde ist Mondamin sehr vorteilhaft. Mondamin-Flammris, Mondamin-Puddings, Mondamin-Frucht-, Kaffee-, Kakao-Speisen, wie auch Mondamin-Sandtorten sind wirklich köstlich im Geschmack und lassen sich mit Leichtigkeit von jeder Hausfrau bereiten.

Mondamin ist zu haben in Paketen à 60, 30 und 15 Pfg. in allen einschlägigen Geschäften. Gebrauchsanweisungen sind auf jedem Paket gedruckt, und wird das geehrte Publikum höflichst gebeten, beim Einkauf ausdrücklich zu verlangen

Mondamin, fabriciert von Brown & Polson.

Grosse & Sachse

➤ *Leipzig-Plagwitz* ⇐

Ernst-Mey-Str. 14.

Fernsprecher Amt III 5619.

Conserven & Präserven

für Militärbedarf und Massenverpflegung.



Lieferanten

der meisten Krankenhäuser, Waisenhäuser, Diakonen-
und Diakonissenanstalten Deutschlands.



Fabrikation und Versand

in allen Sorten **Dörrgemüsen**, **Hülsenfruchtpräserven** mit
Gewürz und Fleisch, **Suppenmehlen** aus Hülsenfrüchten,
Braunschweiger Gemüse-Conserven in Dosen, flüss. und
festen **Fleischextracten**, **Olivenölen**, **Gewürzen**, **Süd-
früchten**, **Backobst**, **Cacao**, **Thee**, **Vanille**, ff. **Medizinal-
weine**, **rote Bordeauxweine**, **weisse Rheinweine**.

Spezialität: **Hausfrauen-Eiernudeln** (Handarbeit)
und alle Sorten **Suppennudeln** etc.

— **Feinste Referenzen.** —

Muster ohne Wert und Preislisten gratis & franko.

Vornehmes Festgeschenk! Lambrechts Polymeter



ist das billigste und zuverlässigste Hygrometer für meteorologische, hygienische und vielfach technische Zwecke. Preis: in Messing 20 *M.*, in Phosphorbronze 25 *M.*

Ein bekannter Fachmann schreibt in der Vorrede zu Dr. Fleischer's „Gesunde Luft“ bezüglich dieses Instruments: „Vor allem ist der Luftprüfer (Polymeter) der **„wahre Kinderfreund.** Warum ist der Ostwind den Kindern (überhaupt zarteren „Konstitutionen) so oft verderblich? Weil er kalt ist? Das ist oft der Westwind „nicht minder. Nein, weil er so trocken ist, weil er die von der winterlichen „Stubenluft verweichlichte Haut so stark angreift, die zarte Kehle ausdörft und „den kleinen Lungen so viel Wasser und damit zugleich die Wärme entzieht. Die „sorgsame Mutter wird also trotz des lachenden Sonnenscheins zuerst den „Luft- „prüfer“ eine halbe Stunde ins Freie hängen und alsdann, wenn der Luftprüfer „eben so hoch oder höher steigt als das Thermometer, ihre Kleinen nur mit der- „selben Vorsicht ins Freie lassen, wie bei Frostwetter und damit manche böse „Entzündung verhüten. Auch wird die Mutter ihre Kinder nicht solchem schroffen „Feuchtigkeitswechsel ohne Not und zu lange aussetzen.“

„Und ferner stelle man sich vor, wie die Schulkinder häufig, nachdem sie vielleicht „einen längeren Marsch bei übermässig trockener Luft gemacht haben, in die womöglich noch „trockenere Schulstube auf mehrere Stunden eingesperrt werden und dort mit ihren Lungen „die Luft feuchten müssen, weil eben alle trockene Luft wassergierig ist. Würde nicht der „Lehrer, wenn ihm ein Polymeter zu Gebote stände, mit Freuden für eine zuvorige Durch- „feuchtung der Luft sorgen, wäre es auch nur, weil vielfaches Husten der Kinder den Unter- „richt nicht gerade erleichtert? Da der Taupunkt, ausser bei starkem Nebel oder nassem „Schneefall, immer unter der Temperatur liegt, so ist auf die Dauer jede Luft zu trocken, „die nicht wenigstens eine Wärme von 8–10° C. hat, also fast den ganzen Winter hindurch. „Andererseits ist die relative Feuchtigkeit im Herbst und Winter sehr oft übermässig hoch „und veranlasst leicht „Erkältungen“ der Haut und der Luftröhre, wenn die Kinder in ge- „heizten Wohn- oder Schulstuben vielleicht 40% oder weniger Feuchtigkeit gewohnt waren. „Wenn nicht die Schulvorstände für die Beschaffung eines Luftprüfers sorgen, sollte es nicht „in jeder Schulgemeinde einen gebildeten Menschen geben, der sich der Kleinen annimmt? „Denn dass die Lehrer gern den Vorschriften des Polymeters nachleben würden, davon kann „man überzeugt sein u. s. w. (Prof. Dr. H.)

Illustrierte Prospekte, auch über noch andere interessante Neuheiten zu Diensten.

Göttingen (Georgia Augusta), Provinz Hannover.

Wilh. Lambrecht,

Inhaber d. Ordens f. Kunst u. Wissenschaft, der gr. gold. Staatsmedaille etc.

Induktions-Apparate, Constante Batterien

[Elektrisir-Apparate],

Elektr.-med. Apparate
und Instrumente jeder Art empfiehlt
R. Blänsdorf Nachf. Frankfurt a. M.
Reich illustr. Preisverzeichniss gratis & franco.

Hydro-elektrische Bäder

von den einfachsten bis zu den elegantesten etc.

Dr. Thomalla's Gesundheits-Unterkleider



3 Goldene Medaillen Lübeck, München & Bremen 1895

werden nur von der Firma

C. Mühlinghaus Pet. Joh. Sohn in Lennep

als alleinig concessioniertem Fabrikanten
angefertigt.

Gesetzlich geschützt. Doppelgewebe.

Unterschicht gerippt nimmt keinen Schweiss auf, äussere glatte Schicht gut aufsaugend, somit bleibt der Körper stets trocken. Gesundeste, dauerhafteste und billigste Unterkleider, filzen nie und gehen beim Waschen nicht ein. Keine Imprägnierung durch künstliche Mittel. Wissenschaftliche Abhandlung über Dr. Thomalla's Unterkleider in allen Buchhandlungen und beim Verleger Hugo Steinitz, Berlin. — Niederlagen an allen grösseren Plätzen. — Broschüre gratis und franko.

Man arbeitet mit viel grösserer Lust, wenn man in meinem, jedem **Schreibzimmer zur Zierde** gereichenden



Eck-Schreibsessel



sitzt, den ich in **prächtiger Ausführung** besonders preiswert direkt an Private liefere:

Eck-Schreibsessel Nr. 1, nussbaum, matt und blank, mit geschnitzter Lehne, 38 Mk.

do. „ 2, eichen, roh, mit geschnitzter Lehne, 31 Mk. (gebeizt 1 Mk. mehr).

do. „ 3, nussbaum, imitiert, schlichte Ausführung, 25 Mk.

Garantie: Zurücknahme. Verpackung wird nicht berechnet.

Alle anderen Arten Holz- und Polstermöbel, speziell ganze Wohnungseinrichtungen, liefere ich in **geschmackvollster** und **durchaus solider Ausführung** zu billigsten Preisen. Grössere Lieferungen franko Wohnung in ganz Deutschland inkl. aufstellen und dekorieren. — Illustrierte Preislisten und Kostenvoranschläge auf Wunsch gratis und franko.

Wilhelm Friedrich Peo, Schwerin i. Meckl.

Möbel-Fabrik mit Dampftrieb,
Hoftischler Sr. Königl. Hoheit des Grossherzogs von Mecklenburg-Schwerin.

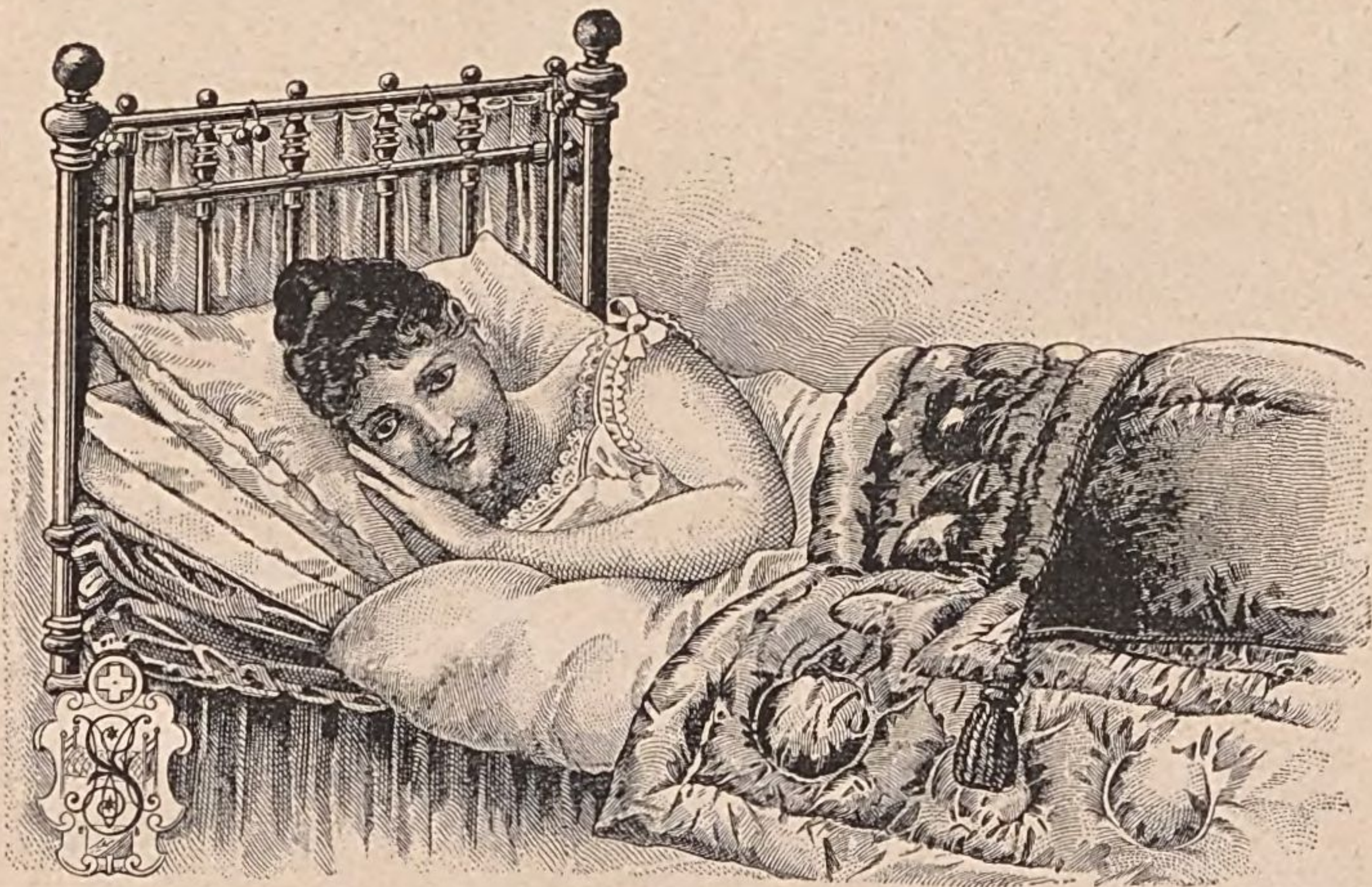
Naturgemässer,

sicherer, bequemer, angenehmer und billiger

als alle Wasserkuren

ist eine Luftkur im schönsten, molligsten, behaglichsten und saubersten aller Betten der Welt:

Steiner's Reformbett D. R.-Patent 83 233



bestehend aus:

Bettstelle aus Holz oder Eisen, **Stahlmatratze** mit verstellbarem Kopfteil,

Reform-Rosshaar-Zellenmatratze (Patent angemeldet) zum bequemen Selbstfüllen, -öffnen, -reinigen, -auflockern etc.

Reform-Unterbett aus Tricot und Wolle,

Reform-Garantiesteppdecken mit Ia. Schafwolle,

Reform-Plumeau mit Daunen oder Krauswolle D. R.-Patent

gewährt ruhigen Schlaf bei grösstem Behagen, gesunde Nerven und gesunde Haut. Tausendfach anerkannt. Alle Teile einzeln lieferbar. Prospekt und ill. Preiscourant versenden gratis:

M. Steiner & Sohn,

Frankenberg i. Sachsen und Weipert i. Böhmen.

Maggi's

SUPPENWÜRZE

ist einzig in ihrer Art zur augenblicklichen Verbesserung oder Verlängerung von Suppen oder Fleischbrühe.

Gross und vielseitig ist ihre Nützlichkeit!

Zur Herstellung von guten Suppen füge man zu jeder nur mit Wasser zubereiteten Suppe nach dem Anrichten per Person 1 schwachen Theelöffel voll Würze. Ebenso wird eine schwache Bouillon mit wenigen Tropfen von Maggi's Suppenwürze hochfein.

Zu allen Gerichten, bei welchen man gewöhnlich Fleischbrühe verwendet, genügt Wasser mit Zusatz einiger Tropfen Würze.

Zum Verlängern setze man zu $\frac{1}{4}$ Liter gewöhnlicher Bouillon $\frac{3}{4}$ Liter siedendes Wasser, etwas Salz und 2 Theelöffel voll Würze. So erhält man, da $\frac{1}{4}$ Liter gleich 1 Teller ist, statt 1 Teller 4 Teller voll schmackhafterer und besser aussehender Fleischbrühe wie bisher und erspart die 3fache Auslage an Fleisch.

Zu klarer Fleischbrühe siede man ein wenig Nierenfett in schwachem Salzwasser, allfällig mit Gemüse, und füge nach dem Anrichten auf 1 Liter 2 Theelöffel voll Würze hinzu.

Suppen mit Gries, Teigwaren, Knödeln etc., nur mit etwas Nierenfett in schwachem Salzwasser, allfällig mit einem Rest Gemüse (Kraut) gekocht, werden köstlich, wenn man nach dem Anrichten per Person $\frac{1}{2}$ Theelöffel von der Würze beifügt. Man reibe Muskatnuss darüber.

Gesottenes Rindfleisch bleibt saftig und nahrhaft, wenn man das Fleisch in siedendes Wasser einlegt und der erhaltenen Suppenbrühe beim Anrichten einen Theelöffel voll Würze beifügt.

Zu weichgesottenen Eiern nehme man anstatt Pfeffer und Salz einige Tropfen von Maggi's Suppenwürze. (Für Kranke vorzüglich.)

Neueste Analyse von Prof. Dr. König, Münster.

Eiweiss-Substanzen 18,39%; Fett 1,86%; N.-freie Stoffe 2,03%;
Div. Nährsalze 21,37%.

Maggi's Suppen-Würze ist in allen Spezerei- und Delikatesswarengeschäften erhältlich in Originalfläschchen von 65 Pfg. an.

Massiere Dich selbst

mit dem seit Jahrhunderten in Japan angewendeten

Japanischen Massage-Apparat mit rollender Kugel.

Derselbe ist von Autoritäten erprobt, anerkannt und empfohlen als **bestes Mittel gegen Rheumatismus, Stuhlverstopfung, Gelenksteifigkeit u. s. w.**

Preise:

Massage-Apparat No. I ca. $6\frac{1}{2} \times 6\frac{1}{2}$ cm Mk. 3.— } für Körpermassage.
do. „ II „ 8×8 „ „ 3.50 }
do. „ III „ $7\frac{1}{2} \times 2$ „ „ 2.— nur f. Gesichtsmassage.

Dieselben Apparate aus härtestem Buchsbaum kosten das Doppelte, Apparate mit gerippter Kugel zu noch energischerer Einwirkung 50 Pfg. mehr. Ausführliche Prospekte und Gebrauchs-Anweisungen gratis und franko.

Ferner empfehle als Linderungsmittel bei Zahnschmerzen, Leibschmerzen u. s. w. den **Japanischen Wärme-Apparat**, bester Ersatz für die Dampfkompresse. Preis Mk. 1.50, 1 Paket mit 10 Patronen 50 Pfg. Versand gegen vorherige Einsendung oder Nachnahme des Betrages.

H. E. OTTO, Berlin N., Brunnenstr. 153.

Pflege die Lungen durch Lungenmassage mit Dir. Simons

Lungenstärker D. R. P. 74076.

Preis in ff. Silber 10 Mk. — Broschüre gratis.

A. Hillmann, Berlin NW., Altonaerstr. 15.

Ein Dankschreiben für viele:

„— Den Lungenstärker möchte ich nicht wieder entbehren, er ist mein beständiger Begleiter, und ich darf wohl sagen, dass noch kein Mittel auf meinen leidenden Zustand (Lungenerweiterung und Luftröhrenkatarrh) so günstig eingewirkt hat, wie eben dieser Lungenstärker, und kann ich denselben allen Lungenleidenden bestens empfehlen. Zeiskam (Rheinpfl.), 26. 6. 95. **Bardon, Lehrer.**“

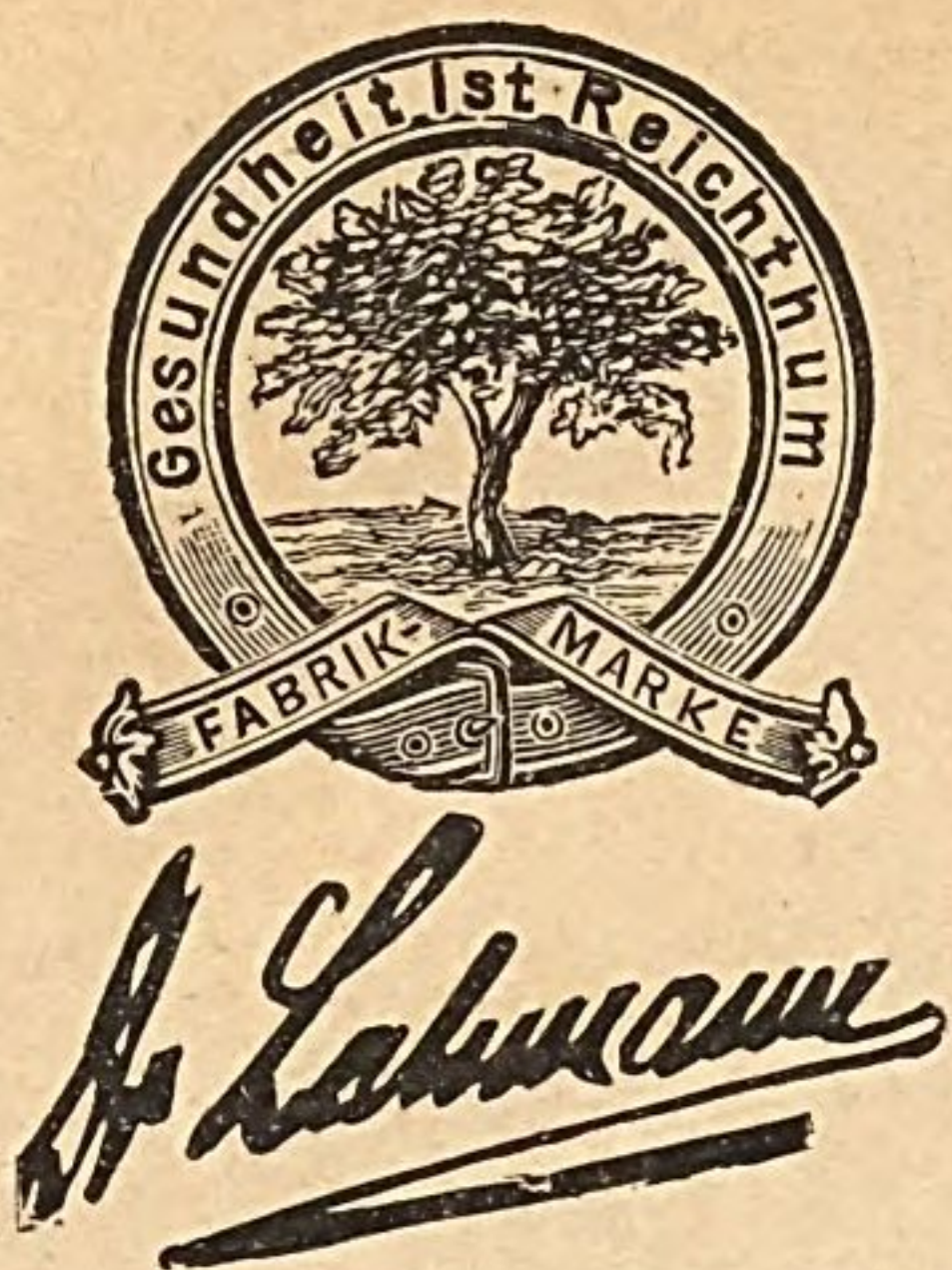
Aerzte und Laien



bezeugen: „Nachdem wir alle Systeme durchprobiert haben, geben wir Ihren Netz- und Zellenstoff-Unterkleidern als dem Zweckmässigsten und der Gesundheit zuträglichsten den Vorzug.“ Als gut und billig empfehlen wir ferner Kettenkrepp-Unterkleider aus Schappseide und Dr. Walser's China-Graswäsche in Krepp- und Zellenstoff.

—► Prospekte portofrei zu Diensten. ◄—

Carl Mez & Söhne, Freiburg, Baden.



Dr. med. Lahmann's
vegetabile
Milch
(Pflanzenmilch)

löst vollkommen die Aufgabe, die Tiermilch (Kuh- oder Ziegenmilch) zu einem **vollwertigen** Ersatz für Muttermilch zu machen.

Dr. med. Lahmann's vegetabile Milch

bildet, der Kuhmilch zugesetzt, das **einzig wirkliche** und beim **jüngsten Säuglinge** sofort **anwendbare Ersatz-nährmittel** für mangelnde Muttermilch.

Dr. med. Lahmann's vegetabile Milch

kostet die Büchse 1,30 Mk. und reicht für 8 Tage.

Tausende von Anerkennungsschreiben über vorzügliche Erfolge mit der vegetabilen Milch von Aerzten und Müttern stehen zur Verfügung.

Man verlange Gratisbroschüre von den alleinigen Fabrikanten!

Hewel & Veithen

in Köln a. Rh.

Tagtäglich

erscheinen am Markte Ersatzmittel für Bohnenkaffee und ebensoviel verschwinden auch wieder. Es ist deshalb für die geschätzten Hausfrauen oft recht schwierig, unter den vielen angepriesenen und zumeist herzlich schlechten Fabrikaten die richtige Wahl zu treffen.

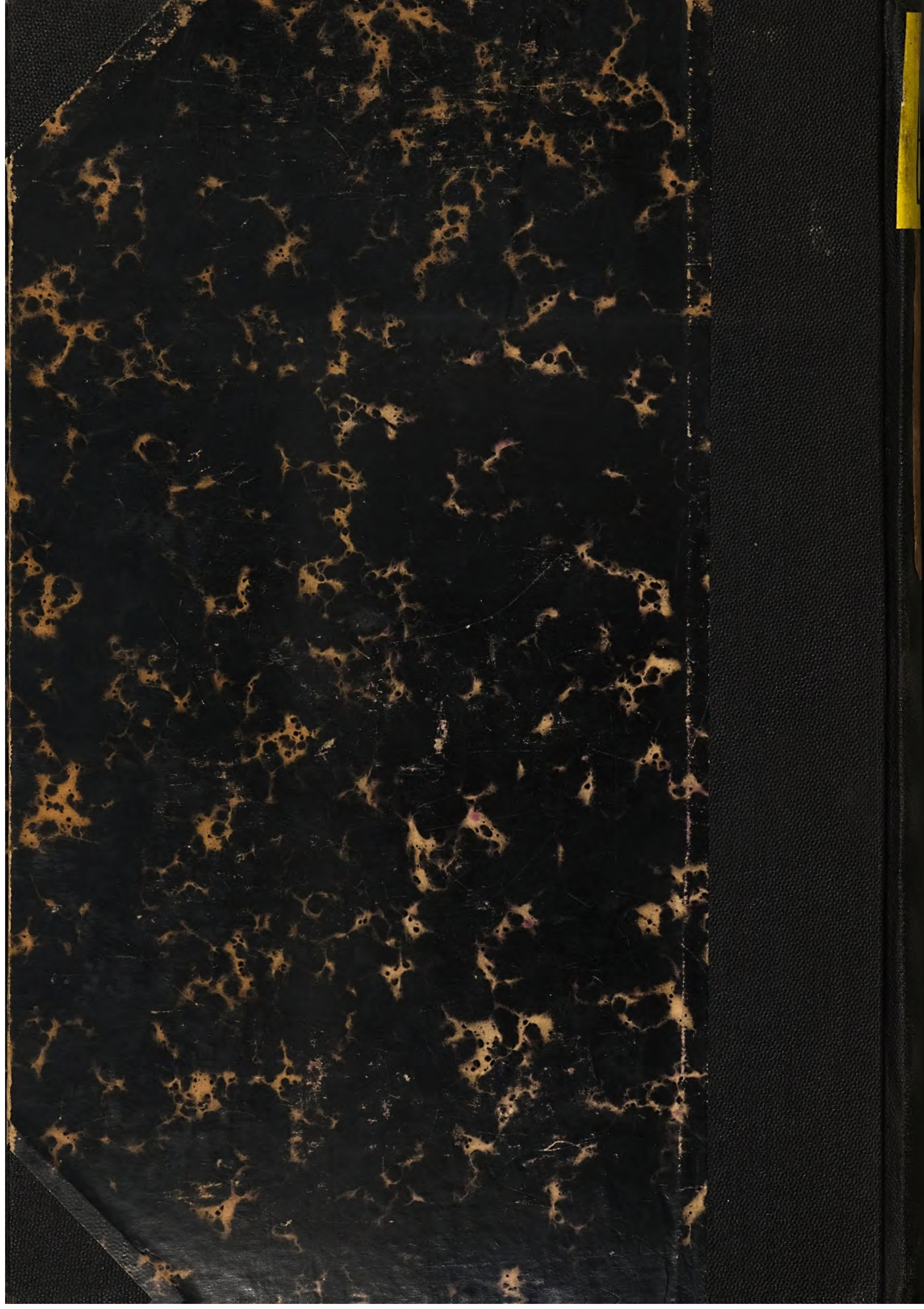
Am besten bewährt und infolge seines **hohen Nährwertes**, seiner **Schmackhaftigkeit**, seiner **gesundheitlichen Bestandteile** und vor allem seiner **Billigkeit** als **unübertrefflich** erwiesen hat sich noch immer unser preisgekrönter echter Gesundheitskaffee.

Jede sparsame Hausfrau, der das Wohl und die Gesundheit ihrer Familie am Herzen liegt, verwende deshalb in ihrem Haushalte nur unseren Gesundheitskaffee und lasse sich davon auch durch pomphafte Anpreisungen anderer Fabrikate nicht abbringen.

Da unser Gesundheitskaffee auf die mannigfachste Art nachgeahmt wird, so sehe man sich vor, daß man in den Kaufläden auch wirklich unseren preisgekrönten echten Gesundheitskaffee bekomme.

Nordhausen a. S.

Krause & Co.



Baruch, Simon

Das Wasser in der ärztlichen Praxis Autorisierte Uebersetzung von Friedr.
Grosse

Stuttgart 1896

M.med. 77 d

urn:nbn:de:bvb:12-bsb11815013-3